

Convenienza economica del Car Sharing e processi di scelta tra auto condivisa e auto privata

Claudia Burlando, Enrico Ivaldi, Marco Mastretta,
Paolo Parra Saiani, Simona Sacone

RICERCA FINANZIATA DA



MINISTERO DELL'AMBIENTE
E DELLA TUTELA DEL TERRITORIO E DEL MARE

Convenienza economica del car sharing e processi di scelta tra auto condivisa e auto privata
Claudia Burlando, Enrico Ivaldi, Marco Mastretta, Paolo Parra Saiani, Simona Sacone

© 2019 – Scienze della Formazione – Università di Torino

ISBN 9788897532187

Gli Autori

Claudia Burlando è ricercatore presso il Dipartimento di Economia dell'Università di Genova, membro del Centro Italiano di Eccellenza sulla Logistica, i Trasporti e le Infrastrutture, svolge attività di ricerca e didattica nell'Economia della Mobilità Urbana. È autrice di pubblicazioni di economia dei trasporti urbani, è consulente di enti territoriali relativamente a progetti di logistica urbana sia di persone che di merci.

Enrico Ivaldi è dottore di ricerca in Economia Applicata e Metodi Quantitativi e docente di “Statistica per le scienze sociali ed economiche” e “Statistica per l'analisi dei fenomeni socio-demografici” presso il Dipartimento di Scienze Politiche dell'Università di Genova. Autore di oltre ottanta pubblicazioni scientifiche, è nel comitato editoriale del Journal of Contemporary Management, dell'Eastern European Business and Economics Journal e della collana Percorsi di Scienze Economiche e Sociali dell'editore Impressioni Grafiche. Fa parte del collegio dei docenti del dottorato in Logistica e Trasporti l'Università di Genova, del Centro Interuniversitario per la ricerca nel settore della nautica, e del Centro de Investigaciones en Econometría dell'Universidad de Buenos Aires (Argentina).

Marco Mastretta, ingegnere elettronico, dopo una esperienza in ambito industriale con varie posizioni di responsabilità, dal 1995 opera come libero professionista nel settore dei trasporti in generale e dell'ICT applicata ai trasporti, specificamente in ambito urbano. Ha preso parte a numerosi studi e ricerche nazionali ed europee. Dal 2000 è Direttore di Iniziativa Car Sharing, un circuito di 38 città italiane con il mandato di promuovere lo sviluppo del car sharing.

Paolo Parra Saiani, dottore di ricerca in Sociologia, è professore associato di Sociologia presso il Dipartimento di Scienze politiche dell'Università di Genova; autore di numerose pubblicazioni, attualmente presiede l'indirizzo in Scienze politiche del Dottorato in Scienze sociali.

Simona Sacone, dottore di ricerca in Ingegneria Elettronica e Informatica, professore associato presso l'Università di Genova nel settore scientifico disciplinare ING-INF/04 – Automatica, si occupa di modellistica, previsione e controllo del comportamento dinamico del traffico in sistemi di trasporto stradale e autostradale.

Introduzione	pag. 3
Parte Prima – Possesso, uso, car sharing. Costi reali e percepiti a confronto	
Premessa metodologica	6
1. Classificazione e tipi di vetture	7
2. Raccolta dati mediante questionario. Individuazione e stratificazione del campione	13
3. Individuazione costi reali e percepiti	15
4. Quantificazione costi reali e percepiti	23
5. Analisi della convenienza economica dell'uso del car sharing	42
6. Individuazione dei fattori che influenzano l'elasticità della domanda di car sharing	54
7. Risultati dell'indagine campionaria	64
Parte Seconda – Rinunciare al possesso o all'uso dell'auto individuale: quali processi decisionali?	
Premessa metodologica	78
1. Perché avere (e guidare) un'auto	78
2. La consapevolezza alla base delle scelte	84
Conclusioni	93
Allegati	
Allegato A: Questionario	103
Allegato B: Classificazione auto	109
Allegato C: Utenti car sharing: possibile riduzione auto, spostamenti, km	120

Introduzione

La situazione attuale della mobilità urbana presenta forti criticità acuite da livelli crescenti di urbanizzazione che rendono indispensabili interventi di pianificazione urbanistica e logistica. Alcuni aspetti relativi allo sviluppo urbano globale mostrano con chiarezza la situazione: nel 1950 il 30% della popolazione mondiale viveva in città, tale percentuale nel 2014 ha raggiunto il 54% e si prevede che la popolazione urbanizzata raggiunga il 70% nel 2050.

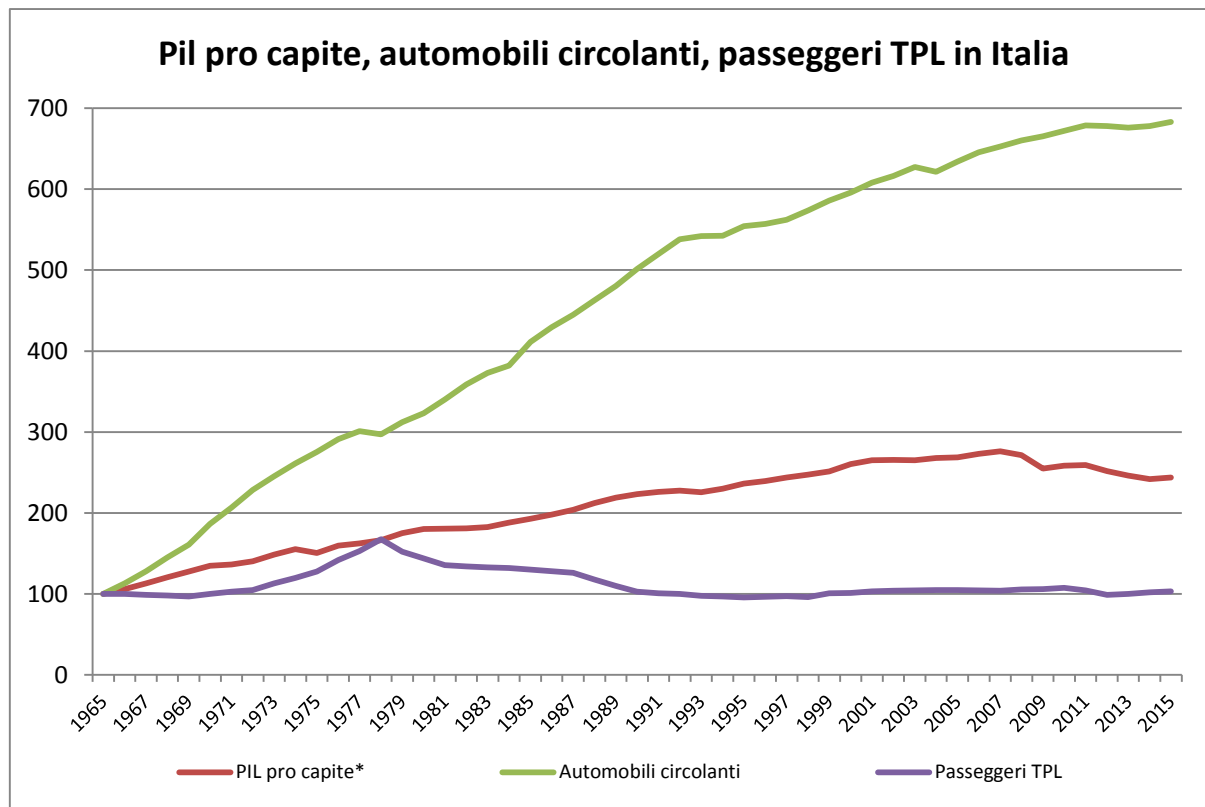
Se da un lato il rischio di caos urbano è estremamente alto, dall'altro diventa sempre più evidente che la sostenibilità incide sulla reputazione delle città ed è un importante fattore di sviluppo economico e sociale. I più recenti dati di livello globale (OECD 2016; AEA 2016) mostrano che la sostenibilità incide su salute ed economia: a livello globale le malattie attribuite all'inquinamento determinano 7 milioni di morti l'anno e i costi per la sanità causati dall'inquinamento dell'aria si attestano a 21 miliardi di dollari.

In Europa lo smog ha causato 470 mila morti nel solo 2015 (AEA 2016). Italia e Germania risultano i due paesi peggiori in termini di morti per inquinamento. La situazione italiana, secondo gli ultimi dati Isfort, presenta uno scenario certamente critico con circa 38 milioni di auto, una mobilità fortemente sbilanciata a favore di mezzi privati (che coprono l'88% degli spostamenti motorizzati) e un coefficiente di riempimento pari a 1.33 passeggeri negli spostamenti urbani.

Il grafico 1 evidenzia la relazione, misurata per l'Italia, fra il PIL pro capite (valori concatenati in migliaia di Euro - anno di riferimento 2010), le autovetture circolanti e l'utilizzo del TPL. L'attaccamento all'auto da parte della popolazione italiana è evidenziato dal grafico 1, che indica un chiaro e costante aumento delle auto circolanti in Italia in un ampio periodo storico preso come riferimento. Si vede tra l'altro che, anche in fase di reddito pro capite decrescente, le auto circolanti continuano la loro crescita sul territorio nazionale. D'altra parte, il grafico mostra un andamento del trasporto pubblico (in termini di passeggeri trasportati) in diminuzione o stazionario, a fronte di incrementi di reddito e a fronte naturalmente di una domanda di mobilità complessiva in aumento nel lungo periodo in considerazione. La domanda di mobilità viene quindi crescentemente soddisfatta dalla mobilità individuale che risulta di gran lunga essere il modo di spostamento preferito. È (anche) su tale preferenza che si devono inserire i servizi di trasporto complementari o integrativi al tradizionale trasporto collettivo posto che un modello che poggia così pesantemente sulla mobilità individuale privata non è sostenibile né dal punto di vista ambientale né dal punto di vista economico.

Grafico 1 – Pil pro capite, automobili circolanti, passeggeri TPL in Italia 1965-2015

(Indice 1965 = 100; PIL: valori concatenati in migliaia di Euro - anno di riferimento 2010, Fonte: Banca d'Italia)



Sulla situazione italiana, un cauto ottimismo viene dai dati relativi alla propensione a cambiare le proprie scelte modali. Dati che mostrano un miglioramento e giungono nei tempi più recenti a una quota del 32% dei cittadini italiani che si dichiara disponibile a diminuire l'uso dell'auto privata. In tale direzione certamente ha spinto la maggiore consapevolezza dell'impatto ambientale del trasporto individuale privato, ma altrettanto certamente è necessario che questa propensione incontri nuovi modelli di mobilità in grado di coniugare consapevolezza ambientale con efficacia negli spostamenti.

Il presente studio, per il quale si è scelta la scala territoriale urbana e ha riferito il proprio campionamento alle realtà di Roma, Milano, Torino, Genova, ha approfondito uno dei temi meno indagati sull'auto condivisa: quello della convenienza economica del car sharing rispetto all'utilizzo dell'auto di proprietà. Ha altresì approfondito fattori non strettamente economici o razionali che incidono nel processo decisionale dell'individuo nella scelta tra l'auto di proprietà e il car sharing. L'analisi svolta ha posto le basi per la realizzazione di uno strumento informatico che consente all'utente di confrontare i costi in base ad un proprio profilo di mobilità (in relazione a tale parte di lavoro si rinvia al documento "Metodi e caratteristiche dell'applicativo software sviluppato nell'ambito del progetto: Analisi di convenienza economica del car sharing").

La ricerca sulla convenienza economica del car sharing condotta in partnership da Università di Genova e ICS/AMAT ha visto la partecipazione congiunta di economisti, ingegneri, statistici e

sociologi ed ha richiesto il contributo di QP-Quattroruote Professional (di seguito QP) per l'identificazione di taluni dati utilizzati per la costruzione dello strumento informatico¹.

Gli obiettivi del lavoro sono stati *i)* determinazione dei costi reali e percepiti riferiti al possesso e all'uso dell'auto individuale per poter comparare tali costi con quelli di utilizzo del car sharing e realizzazione di un applicativo software per il confronto tra i costi (Parte Prima, "Obiettivo A"); *ii)* individuazione dei processi decisionali e delle variabili che incidono sulla scelta di rinuncia al possesso o all'uso di auto individuale (Parte Seconda, "Obiettivo B").

Come sarà meglio spiegato nei singoli paragrafi, per conseguire gli obiettivi della ricerca sono state effettuate indagini finalizzate ad identificare i costi reali di possesso e utilizzo dell'auto privata, mentre per quanto riguarda i costi percepiti e le dinamiche sociologiche delle scelte modali è stato elaborato un questionario, sottoposto a un campione stratificato di 1.000 individui con modalità CATI. I risultati delle mille interviste valide sono confluiti nel modello informatico di cui sopra, atto a comparare i costi di utilizzo dell'auto individuale con quelli del car sharing. L'analisi ha poi approfondito aspetti economici e sociologici rispettivamente attraverso *(i)* una analisi di elasticità della domanda del car sharing, ed attraverso *(ii)* focus group² finalizzati al completamento dell'indagine psicologica e sociologica.

Come sarà più diffusamente spiegato nel paragrafo di riferimento per quanto riguarda l'elasticità, lo studio ha preso in considerazione i principali fattori che influenzano elasticità/rigidità della domanda di car sharing con riferimento a variazioni di domanda di auto condivisa al variare del suo prezzo e al varare del prezzo di altri beni e servizi collegati; ha analizzato la principale letteratura sul tema per poi effettuare approfondimenti specifici sugli utenti del car sharing.

L'analisi degli aspetti psicologici e sociologici legati al modello di mobilità degli individui, oltre alle risultanze dell'indagine quantitativa, è stata completata con lo strumento del focus group. Esso ha consentito di integrare l'analisi statistica effettuata attraverso interviste, mettendo in luce i processi decisionali e le variabili non economiche che incidono sulle scelte degli individui.

Nell'ambito della ricerca si è ritenuto inoltre utile individuare alcune specifiche caratteristiche degli utenti di car sharing e a tale scopo sono state predisposte alcune domande per comprendere se l'uso del car sharing porti a una riduzione dei veicoli del nucleo familiare e/o a una riduzione nell'entità degli spostamenti e dei km percorsi rispetto al precedente uso di auto privata. Tale indagine, che per le sue caratteristiche ha valore puramente descrittivo, è stata ospitata sui siti dei gestori che hanno aderito alla richiesta di ICS/AMAT (domande in allegato C).

Per quanto riguarda l'applicativo software, la descrizione delle metodologie di calcolo utilizzate e delle caratteristiche tecniche e di utilizzo è riportata nel documento: "Metodi e caratteristiche dell'applicativo software sviluppato nell'ambito del progetto: Analisi di convenienza economica del car sharing".

¹ I dati forniti da QP si devono intendere validi per la durata di un anno a partire dal gennaio 2018.

² Finalizzati al presente lavoro sono stati utilizzati elementi emersi da un focus group specifico sull'obiettivo B del presente lavoro ed elementi emersi da 3 focus group condotti da ricercatori del Cieli nel corso del 2017 su temi di mobilità urbana.

Parte Prima

Possesso, uso, car sharing. Costi reali e percepiti a confronto

Premessa metodologica

La presente parte del lavoro ha avuto l'obiettivo principale di determinare i costi reali e identificare quelli percepiti riferiti al possesso e all'uso dell'auto individuale per poter comparare tali costi con quelli di utilizzo del car sharing.

Per giungere a tale obiettivo si sono rese necessarie le seguenti fasi:

1. classificazione dei tipi di vetture;
2. raccolta dei dati mediante questionario elaborato ad hoc. Individuazione e stratificazione del campione;
3. individuazione costi reali e percepiti;
4. quantificazione costi reali e percepiti;
5. analisi della convenienza economica dell'uso del car sharing ed elaborazione dello strumento modellistico/informatico di confronto;
6. individuazione dei fattori che influiscono sull'elasticità della domanda di car sharing.

Il lavoro è partito dalla realizzazione di una classificazione auto *ex novo* rispetto alle classificazioni esistenti. Tra le classificazioni auto esistenti infatti non ve ne sono che possano essere finalizzate a specifici studi comparativi con il car sharing né ve ne sono in relazione all'uso dell'auto in ambito prevalentemente urbano come è invece nella finalità del presente studio.

La classificazione, riportata in dettaglio nel successivo paragrafo "Metodologia", ed indicata per esteso nell'Allegato B, è stata creata partendo dalla classificazione delle tipologie di vetture in possesso della popolazione motorizzata secondo i dati statistici sul parco auto italiano con l'obiettivo, tuttavia, di fare riferimento al mercato dell'auto prevalente in ambito urbano.

Successivamente alla determinazione della classificazione auto sono stati individuati i principali costi relativi all'auto privata, suddivisi in costi di possesso e di uso ed è stato strutturato il questionario finalizzato ad individuare (i) tutti i costi percepiti, (ii) alcuni costi reali - integrati poi da una specifica analisi sui costi reali – (iii) l'andamento dell'elasticità della domanda di car sharing al variare del prezzo e (iv) i principali aspetti psicologici e sociologici che governano i processi decisionali degli individui nel momento della scelta di mobilità privata o condivisa che saranno presi in esame nella Seconda parte (Obiettivo B).

Per quanto riguarda i costi relativi all'utilizzo del car sharing, sono stati innanzitutto raccolti i dati tariffari delle principali società di esecuzione del servizio in ambito nazionale. Come descritto nel seguito, sono state individuate le voci di costo più significative per i due tipi di servizio denominate "free floating" e "station based" e sono state calcolate le tariffe medie sugli operatori identificati.

1. Classificazione tipologie di vetture

La presente parte del lavoro consiste nella classificazione delle tipologie di vetture in possesso della popolazione motorizzata sulla base dei dati statistici relativi al parco auto italiano e finalizzata alla presente ricerca. A differenza del mercato NAFTA (North American Free Trade Agreement), in Europa non vi è una classificazione ufficiale di veicoli tramite criteri determinati; la stessa Commissione europea nei suoi rapporti e documenti utilizza diverse, e in parte discordanti, classificazioni soprattutto in riferimento al trasporto passeggeri. Esiste in Italia una classificazione ufficiosa che viene sempre più utilizzata dalla stampa del settore e dalle agenzie di analisi, suddivisa in sei segmenti che dividono le auto principalmente per dimensione.

Di seguito indicheremo le motivazioni per cui si è deciso di discostarsi da tale classificazione che riportiamo di seguito:

- segmento A o “mini cars”: identifica auto molto piccole, chiamate city car o superutilitarie, a due volumi (es. Fiat Panda, Volkswagen Up);
- segmento B o “small cars”: identifica utilitarie, a trazione anteriore e carrozzeria due volumi (es. Toyota Yaris, Audi A1);
- segmento C o “medium cars”: identifica berline compatte a due o tre volumi (es. Volkswagen Golf, Ford Focus);
- segmento D o “large cars”: identifica berline di medio-grandi dimensioni, (es. BMW Serie 3, Mercedes-Benz Classe C);
- segmento E o “executive cars”: identifica berline di grandi dimensioni e con carrozzeria tre volumi (es. BMW Serie 5, Audi A6);
- segmento F o “luxury cars”: identifica lussuose berline di grandi dimensioni (es. BMW Serie 7, Audi A8).

In questa suddivisione non è ufficializzato alcun criterio specifico per la classificazione del veicolo. Non è chiaro quindi quanti siano, per esempio, i metri minimi di lunghezza per definire un'automobile media o grande o i criteri per definirla di lusso. La classificazione indicata risulta pertanto soggettiva. Inoltre sia in questa che nelle altre classificazioni auto esistenti prese in esame non si riscontra la possibilità di utilizzo finalizzato a specifici studi comparativi con il car sharing né ad analisi di costi auto utilizzate in ambito prevalentemente urbano, come è invece nella finalità della presente ricerca.

Nell'ambito del presente studio, al fine della classificazione delle tipologie di vetture in possesso della popolazione motorizzata, si è avuto l'obiettivo di prendere in esame auto il cui proprietario possa risultare sensibile a leve di prezzo nelle sue decisioni di mobilità urbana e nella sua disponibilità al cambiamento. Si è deciso di escludere quindi il cluster di auto di prezzo superiore a 30.000 euro per consentire di concentrare l'esame su quella quota parte di popolazione che utilizza l'auto in ambito urbano e può essere disponibile a cambi di abitudini di spostamento in ragione di una migliore consapevolezza sui costi, di possesso e uso, dell'auto. Per giungere alla segmentazione finalizzata a questo step della presente ricerca ci si è quindi avvalsi della collaborazione di QP-Quattroruote Professional fonte primaria di informazioni per il settore delle automobili. In particolare si è deciso di utilizzare la nota e consolidata classificazione di QP come base informativa su cui costruire la classificazione necessaria alla ricerca. Si è partiti da una segmentazione che tenesse in considerazione il cluster auto usato principalmente in ambito urbano a valle del quale si sono individuate quattro fasce di prezzo:

- classe 1: da 7.000 a 13.000 euro;
- classe 2: da 13.001 a 17.000 euro;
- classe 3 (benzina e gasolio): 17.001 a 23.000 euro;
- classe 4 (benzina e gasolio): 23.001 a 30.000 euro.

Questa segmentazione in base ai prezzi è stata poi confrontata ed arricchita in base ai dati di QP che ha incrociato la segmentazione proposta con evidenze del mercato, dell'immatricolato e con i risultati delle interviste da noi forniti sul campione della popolazione individuato (di cui si dirà al paragrafo seguente: “Raccolta dei dati mediante questionario. Individuazione e stratificazione del campione”).

A seguito di tale passaggio sono state definite 4 classi ed è stato scelto un sottoinsieme di auto riferito ad ognuna delle 4 classi (tabelle 1-4). Il lavoro fa pertanto riferimento a tali cluster per la determinazione dei costi reali di uso e di possesso dell'auto individuale. Si tratta di 4 gruppi di modelli omogenei per classe di prezzo, segmentazione di mercato e dati sulle immatricolazioni; ogni cluster contiene marca/modelli maggiormente rappresentativi di ogni classe. I modelli indicati sono quelli attualmente in vendita (ma dovendo, nel corso del lavoro, ricostruire lo storico degli ultimi 10 anni

per quanto riguarda la valutazione del deprezzamento, sono stati individuati i modelli del passato ad essi afferenti).

Per quanto riguarda la scelta delle alimentazioni, valutando le evidenze del mercato e l'immatricolato, si è convenuto di considerare le sole automobili alimentate a benzina per le classi 1 e 2) mentre per le classi 3 e 4 l'analisi è stata effettuata contemplando benzina e gasolio (in tal senso le classi saranno successivamente 6).

Tabella 1 – Marca e modello delle auto presenti nella Classe 1

Marca	Modello
CITROEN	C1
CITROEN	C1 2 ^a serie *
FIAT	Panda 2 ^a serie *
FIAT	Panda 3 ^a serie *
HYUNDAI	i10 1 ^a serie *
HYUNDAI	i10 2 ^a serie *
OPEL	Karl *
PEUGEOT	107
PEUGEOT	108
RENAULT	Twingo 1 ^a serie (1993-2007) *
RENAULT	Twingo 2 ^a serie (2007-2014) *
RENAULT	Twingo 3 ^a serie (2014--->) *
SEAT	Mii *
SKODA	Citigo
VOLKSWAGEN	Fox
VOLKSWAGEN	up! *

Tabella 2 – Marca e modello delle auto presenti nella Classe 2

Marca	Modello
CITROEN	C3 1 ^a serie *
CITROEN	C3 2 ^a serie *
CITROEN	C3 3 ^a serie *
FIAT	Punto 3 ^a serie *
FIAT	Punto 4 ^a serie *
FORD	Fiesta 6 ^a serie (2008--->) *
LANCIA	Ypsilon 2 ^a serie *
LANCIA	Ypsilon 3 ^a serie *
NISSAN	Micra 3 ^a serie (2002-2010) *
NISSAN	Micra 4 ^a serie (2010-2016) *
OPEL	Corsa 4 ^a serie (2006-2015) *
OPEL	Corsa 5 ^a serie (2014--->) *
PEUGEOT	207
PEUGEOT	208
RENAULT	Clio 2 ^a serie (1998-2010) *
RENAULT	Clio 3 ^a serie (2005-2013) *
RENAULT	Clio 4 ^a serie (2012--->) *
SEAT	Ibiza 4 ^a serie (2008--->) *
SEAT	Ibiza 5 ^a serie (2017--->) *
SKODA	Fabia
SKODA	Fabia 2 ^a serie (2007-2015) *
SKODA	Fabia 3 ^a serie (2014--->) *
TOYOTA	Yaris
TOYOTA	Yaris 2 ^a serie *
TOYOTA	Yaris 3 ^a serie *

Tabella 3 – Marca e modello delle auto presenti nelle Classi 3 (benzina) e 5 (diesel)

Marca	Modello
ALFA ROMEO	MiTo *
AUDI	A1/S1 *
FIAT	500X *
MINI	Mini 2 ^a serie (2001-2009) *
MINI	Mini 3 ^a serie (2006-2014) (R56)*
MINI	Mini 4 ^a serie (2013-->) (F56)*
MINI	Mini 5 porte (F55)*
PEUGEOT	2008
RENAULT	Captur
VOLKSWAGEN	Polo 4 ^a serie (2001-2009) *
VOLKSWAGEN	Polo 5 ^a serie (2009--->) *

Tabella 4 – Marca e modello delle auto presenti nelle Classi 4 (benzina) e 6 (diesel)

Marca	Modello
ALFA ROMEO	Giulietta (2010--->) *
FIAT	Bravo 2 ^a serie *
FIAT	Tipo (2015--->) *
FORD	Focus 2 ^a serie/Focus C-Max *
FORD	Focus 3 ^a serie *
FORD	Focus 4 ^a serie *
HYUNDAI	i30 *
HYUNDAI	i30 2 ^a serie *
HYUNDAI	i30 3 ^a serie *
OPEL	Astra 3 ^a serie (2004-2012) *
OPEL	Astra 4 ^a serie (2009--->) *
OPEL	Astra 5 ^a serie (2015--->) *
PEUGEOT	308 1 ^a serie (2007-2014) *
PEUGEOT	308 2 ^a serie (2013--->) *
RENAULT	Mégane 2 ^a serie (2002-2009) *
RENAULT	Mégane 3 ^a serie (2008-2016) *
RENAULT	Mégane 4 ^a serie (2016--->) *
SEAT	Leon 2 ^a serie (2005-2013) *
SEAT	Leon 3 ^a serie (2012--->) *
TOYOTA	Auris
TOYOTA	Auris 2 ^a serie *
VOLKSWAGEN	Golf 5 ^a /Golf Plus (2003-2008) *
VOLKSWAGEN	Golf 6 ^a serie (2008-2014) *
VOLKSWAGEN	Golf 7 ^a serie (2012--->) *

2. Raccolta dati mediante questionario. Individuazione e stratificazione del campione

Al fine di raccogliere diversi dati utili alla redazione della presente ricerca, si è deciso di implementare un questionario rivolto ad un campione significativo della popolazione italiana motorizzata. Di concerto con il partner di progetto è stato in primo luogo elaborato il questionario da sottoporre agli intervistati, successivamente si è provveduto a testare lo stesso attraverso somministrazioni di prova ad un sotto campione di prova attuando le conseguenti correzioni ed apportando i miglioramenti necessari. La fase successiva ha visto la scelta della società di rilevazione dati, individuata mediante diverse offerte competitive in DEMETRA opinioni.net s.r.l. e la somministrazione del questionario al campione individuato congiuntamente.

Sono state intervistate 1000 persone attraverso una indagine condotta con metodologia CATI³ (Computer Assisted Telephone Interviewing), attuando un campionamento stratificato⁴ sulla base dell'età, del sesso, della classe di dimensione urbana di appartenenza.

Il questionario utilizzato ha la finalità di indagare il campione per raccogliere dati utili a definire:

- i costi percepiti dal campione indagato relativamente all'auto privata;
- se la persona indagata fa uso del car sharing;
- i fattori che influiscono sull'elasticità del car sharing.

La fase finale del lavoro ha previsto il controllo di coerenza dei dati e l'analisi finale degli stessi. Il questionario sottoposto al campione di intervistati si compone di tre parti:

1. una prima parte di tipo anagrafico, relativa al profilo dell'intervistato, con domande relative a comune di residenza, genere, età, condizione professionale, titolo di studio, numero di auto possedute. Si è scelto di considerare solo l'auto di proprietà;

2. una seconda parte di carattere economico-quantitativo, relativa alla vettura utilizzata in ambito urbano e ai relativi costi di possesso e uso. In relazione alla vettura, vengono poste alcune domande specifiche (marca, modello, cilindrata, età, anno e costo di acquisto, numero di km percorsi dalla vettura), oltre al chilometraggio annuo, e alla percentuale percorsa in ambito urbano. In relazione ai costi percepiti, fissi, legati al possesso dell'auto, e variabili in funzione del relativo utilizzo (di cui si dirà diffusamente nei successivi paragrafi), si è deciso di distinguere la risposta spontanea/diretta da quella sollecitata. Il questionario infatti propone la stessa domanda dapprima con risposta aperta, e in un secondo momento fornendo all'intervistato alcune possibili risposte tra le quali scegliere. In tal modo è stato possibile evidenziare ancor meglio gli errori di percezione, come si avrà modo di vedere nel paragrafo "Risultati del campione". Infine, in questa seconda sezione del questionario è stata inserita una domanda relativa alla preferenza, da parte dell'intervistato, di avvalersi di concessionari

³ La metodologia CATI (Computer Assisted Telephone Interview) è stata sviluppata con il preciso intento di migliorare e al tempo stesso semplificare la semplice intervista telefonica. Questa metodologia infatti consiste in un software che, in maniera automatizzata, è in grado di seguire e supportare l'intervistatore durante la ricerca. A video compaiono le domande di cui si compone il questionario, seguite dall'elenco delle possibili risposte che l'intervistato può fornire. Questa metodologia porta numerosi vantaggi:

1.elevata qualità del dato di ricerca ottenuto: l'intervistatore non rischia di confondersi o di somministrare le domande del questionario in maniera scorretta ed imprecisa;

2.riduzione dei tempi: i recall vengono organizzati e ricordati in modo automatico dal sistema. In più, l'intervistatore inserisce i dati in modo immediato e diretto, senza bisogno del passaggio cartaceo-computer, con i suoi conseguenti problemi;

3.aumento di accuratezza e precisione: trattandosi di un questionario a video, completamente guidato, non c'è spazio per errori di trascrizione o compilazioni confuse e poco comprensibili;

4.controllo totale sull'andamento delle interviste: una schermata riassuntiva permette di verificare in tempo reali quante e quali interviste sono state completate e quali invece sono state interrotte o sono incomplete.

Il questionario non rappresenta solo la linea guida dell'intervista, ma decide in modo automatico l'esatto ordine delle domande e la modalità con cui queste devono essere formulate. Il rilevatore non ha quindi facoltà di apportare modifiche né ai quesiti né al questionario stesso: il suo ruolo è quello di intermediario tra rispondente e questionario. Per questo motivo l'intervistatore può fornire spiegazioni o chiarimenti rispetto a domande poco comprensibili, dietro richiesta del rispondente. Le domande vengono visualizzate in modo consequenziale e programmato, grazie alla regolazione automatica di filtri e controlli di coerenza. Questa tecnica garantisce precisione nella somministrazione e nella compilazione del questionario, ma non esclude il ruolo dell'intervistatore, importante per mantenere un rapporto personale con il rispondente che, se stimolato, si sentirà più coinvolto e più impegnato nel partecipare all'indagine.

⁴ Il campionamento stratificato è una procedura di Campionamento probabilistico che prevede la suddivisione della Popolazione di riferimento in sottopopolazioni dette "strati", il più possibile omogenei rispetto alla variabile di cui si intende stimare il valore, utilizzando un'altra variabile correlata a quella che costituisce l'oggetto dello studio. Per ciascuno strato si procede poi ad estrarre un campione. Ai fini della stima, vengono poi riuniti i diversi campione per ottenere il campione globale.

della casa automobilistica oppure di meccanici generici per l'effettuazione di tagliandi, manutenzioni o riparazioni per meglio definire i costi reali di manutenzione e riparazione facendo riferimento in particolare ai costi della manodopera di meccanici ufficiali e generici;

3. una terza parte di stampo più prettamente sociologico relativa all'utilizzo del car sharing da parte degli intervistati, all'opinione sul costo del car sharing e alle motivazioni che giustificano il possesso dell'auto privata. Questa parte è oggetto di trattazione separata e costituisce l'obiettivo B della ricerca.

3. Individuazione costi reali e percepiti

La ricerca, in relazione all'auto individuale privata, ha voluto distinguere i costi reali dai costi percepiti per poter, in prima istanza, verificare se e quale sia il disallineamento tra i due (di questi disallineamenti si parlerà più diffusamente nella parte di relazione riferita alla Seconda parte, obiettivo B).

I costi percepiti essi sono stati individuati attraverso il questionario di cui si è detto nel paragrafo precedente e riportato in allegato A. Da un primo esame delle risposte si è potuto chiarire che la popolazione ha spesso già difficoltà a ricordare le caratteristiche dell'auto posseduta (marca, modello, cilindrata, km) così come ad individuarne molti costi. Per quanto concerne i costi reali, sulla base dell'analisi delle principali fonti statistiche, della letteratura più recente sul tema⁵ e stante l'obiettivo della ricerca si è scelto di distinguere tra costi che sono indipendenti dall'uso dell'auto e costi che invece dipendono dal suo uso. Questa ripartizione, che ricorda la tradizionale ripartizione economica

⁵ACI, nell'Annuario statistico 2017 fa riferimento a una ripartizione tra le principali imposte, che direttamente o indirettamente sono collegate alla proprietà e all'uso dei veicoli, e le spese sostenute dagli automobilisti per l'utilizzo del mezzo. Tra le spese di esercizio e gli oneri fiscali sono citati, a titolo di esempio: Carburanti e Lubrificanti; Manutenzione, riparazione e pneumatici; Spese ricovero e parcheggi veicoli; Tassa automobilistica; Assicurazioni.

Rusich e Danielis (*Scenari simulativi del costo privato e sociale dell'automobile. Una stima per 7 modelli con diverse tecnologie propulsive in vendita in Italia, Rivista di Economia e Politica dei Trasporti, 2014*) stimano i costi privati di alcune automobili, ossia "i costi che il proprietario sostiene per acquistare la vettura, tenerla per un certo numero di anni e per fare un determinato numero di chilometri all'anno, dato l'attuale prezzo dei carburanti" e li dividono in costo d'acquisto della vettura (prezzo di listino meno eventuale incentivo/sussidio) e costi di gestione della vettura, ossia "tutti quei costi il cui ammontare risulta variabile a seconda del numero di anni di utilizzo dell'automobile e delle percorrenze realizzate annualmente: costo annuo del carburante, costo medio annuo dell'assicurazione, bollo annuale, costo medio annuo delle manutenzioni e riparazioni ordinarie e straordinarie, costo medio annuo del parcheggio, canone annuo del noleggio della batteria (per i modelli di automobili elettriche con batteria in leasing)."

In un successivo aggiornamento del modello, Danielis (*Il costo totale privato e sociale del possesso di automobili con diversi tipi di alimentazioni: variabili rilevanti e primi risultati, 2017*) migliora tale ripartizione: "il costo totale del possesso di un'automobile comprende tutti i costi monetari che si devono affrontare per poter disporre ed usare un'automobile per un certo numero di anni per un dato numero di chilometri". La distinzione è tra costi fissi, costi variabili, e costi che hanno sia una componente fissa che una variabile. Tra i costi fissi distingue tra i costi fissi iniziali, relativi all'acquisto e messa in circolazione del veicolo (costo d'acquisto, tassa di iscrizione) e i costi fissi annuali: assicurazione, tassa di circolazione, manutenzione ordinaria. Tra i costi variabili al variare dei km percorsi include il consumo di carburante e di olio. Nel "gruppo di costi che ha sia una componente fissa che una variabile" annovera le manutenzioni straordinarie, i cambi dei pneumatici e la batteria di avviamento. Infine segnala i costi legati a specifiche percorrenze o soste, come i pedaggi ed i parcheggi, che possono in certe aree urbane essere differenziate per tipo di alimentazione.

Carraro (*Valutare la mobilità e le scelte modali di trasporto degli individui: i questionari d'indagine, 2013*) ripartisce i costi del veicolo privato in costo variabile (carburanti, parcheggi, pedaggi ecc.) e fisso (assicurazione, bollo auto, ecc.), domandando agli intervistati a quanto ammonti la spesa media mensile in carburante e parcheggi per gli spostamenti casa-lavoro, e a quanto ammontino il bollo e la spesa annuale per l'assicurazione per il mezzo utilizzato per tali spostamenti. Domanda, infine, la percorrenza annua per tali spostamenti e se si utilizzino parcheggi di interscambio con servizi di trasporto pubblico o bici.

in costi fissi e variabili, ha dato origine al seguente elenco di costi di possesso e di uso inseriti nell'analisi.

Costi di possesso:

- a) deprezzamento annuale;
- b) bollo;
- c) assicurazione;
- d) revisione;
- e) box/posto auto.

Costi di uso:

- a) carburante;
- b) tagliandi, manutenzioni, riparazioni;
- c) pneumatici;
- d) parcheggi a pagamento aree urbane;
- e) pulizia.

In relazione ai *costi di possesso* sono state individuate le seguenti voci:

a) *Deprezzamento annuale*: si tratta di un costo poco percepito e difficilmente quantificato da parte del proprietario dell'auto. E' tuttavia di grande rilevanza tra i costi di possesso. Il valore residuo di una vettura viene di norma calcolato in base a curve di deprezzamento che, attraverso modelli matematici e partendo dal valore iniziale, ne generano l'entità economica in un determinato arco temporale. Si tratta di stime confermate nella loro veridicità di previsione solo al momento della vendita.

Il valore residuo è un elemento condizionato da un'ampia gamma di variabili e non sempre i parametri standard rispecchiano gli effettivi valori di rivendita dell'usato. La base sulla quale calcolare i valori residui è un'osservazione ragionata di dati storici posto che devono essere tenuti in considerazione elementi variabili come velocità di restyling e di uscita di nuovi modelli, politiche di incentivazione, andamento del brand, effetto moda.

Nel corso del presente lavoro il calcolo del deprezzamento è stato effettuato con il contributo di QP, consentendo di arrivare al dato di deprezzamento annuale per le 4 + 2 classi (classe 1 e 2 solo benzina, classe 3 e 4 sia benzina che gasolio) classi individuate tenendo nella dovuta considerazione gli andamenti storici e le condizioni tradizionalmente variabili del mercato auto in riferimento alle vetture marca/modello che compongono i cluster delle 4+2 classi.

b) *Bollo*: taxa legata al possesso di un veicolo e dipende dalla potenza espressa in kW e dalla categoria "Euro" che identifica la categoria di inquinamento. Si tratta di un tributo locale, che grava sugli autoveicoli e motoveicoli immatricolati nella Repubblica Italiana, il cui versamento è a favore delle Regioni (o delle province autonome) di residenza, che possono modificarne l'importo e definire le eventuali esenzioni. Indipendentemente dal fatto che si utilizzi o meno il mezzo, il proprietario è tenuto a corrispondere il bollo annuale, salvo alcune esenzioni espressamente previste dalla legge nazionale (per i portatori di handicap e per i proprietari di auto di interesse storico e collezionistico) o da quelle regionali (particolari categorie di veicoli considerate meno nocive per l'ambiente, quali mezzi elettrici o ad alimentazione esclusiva a GPL o metano). La proprietà del veicolo è certificata dai registri del PRA e della Motorizzazione, costantemente aggiornati. La riscossione del bollo è divenuta competenza delle regioni dal 1° gennaio 1999. L'importo del bollo dipende dalla potenza del motore e dalla classe Euro del veicolo, secondo una tabella vigente a livello nazionale. La potenza del motore è espressa in kW o in CV. Gli importi da corrispondere per ogni kW o CV variano a seconda che il veicolo abbia una potenza inferiore o superiore a 100 kW o 136 CV. Inoltre si segnala che le tabelle nazionali e regionali presentano importi lievemente maggiori nel caso di pagamenti

frazionati. La classe Euro, indicata sulla carta di circolazione, identifica la categoria di inquinamento, secondo quanto stabilito dalla Comunità Europea: minore la classe, maggiore l'importo del bollo.

I proprietari di autovetture di potenza superiore ai 185 kW sono inoltre tenuti al pagamento del cosiddetto "Superbollo" (Articolo 16, comma 1, del decreto-legge 6 dicembre 2011, n° 201 convertito in legge, con modificazioni, dall'art. 1, comma 1 legge 15 luglio 2011, n. 111.), che implica un aumento calcolato in base alla potenza eccedente i 185 kW del mezzo (20 euro/kW) e una tassazione che si riduce con la vetustà del mezzo fino ad annullarsi a 20 anni di vita dello stesso. Tale importo si riduce dopo cinque, dieci e quindici anni dalla data di costruzione del veicolo (che salvo prova contraria coincide con la data di immatricolazione), rispettivamente al 60%, al 30% e al 15%. Non è più dovuta decorsi venti anni dalla data di costruzione.

c) *Assicurazione*: si intende responsabilità civile autoveicoli obbligatoria per tutti i veicoli, e furto incendio se presenti. L'assicurazione RC Auto permette a chi guida, o al proprietario del mezzo in questione se diverso dal conducente, di tutelarsi contro il rischio di danni causati a terzi dalla circolazione del veicolo. La durata contrattuale è generalmente annuale mentre il relativo pagamento può essere frazionato. Il premio annuo della polizza Rc Auto dipende da diversi fattori relativi al veicolo, alla storia assicurativa, e ai dati anagrafici riferiti al proprietario e il conducente del veicolo, e al contraente della polizza.

I valori quindi che incidono per il veicolo sono:

- la data di immatricolazione;
- l'alimentazione del veicolo;
- l'anno di acquisto se diverso dalla data di immatricolazione indica che il veicolo è stato posseduto da almeno due proprietari;
- il modello del veicolo;
- l'allestimento del veicolo (cilindrata, alimentazione, i KW e gli optional di serie presenti sul veicolo).
- il tipo di utilizzo del veicolo e i km percorsi.

Per quanto riguarda il proprietario e conducente del veicolo e il contraente della polizza, i dati che incidono sul premio sono:

- persona fisica o giuridica o società;
- residenza;
- data di nascita e anno patente.

Per quanto riguarda la situazione assicurativa i dati sensibili alla determinazione della tariffa sono:

- data di decorrenza della polizza;
- classe CU per l'applicazione della tariffa secondo il meccanismo bonus/malus;
- primo anno sull'attestato di rischio, indica lo storico assicurativo negli ultimi 5 anni;
- numero sinistri e tipologia;
- numero di auto possedute dal nucleo familiare.

In ragione della particolarità e soggettività dell'insieme di elementi relativi a tale voce di costo, e in ragione della consapevolezza forte da parte degli individui circa il costo assicurativo derivato dalle interviste effettuate, si è deciso di comparare i costi percepiti con quelli riportati sui principali motori di ricerca del comparto assicurativo e di confrontarli poi con quanto indicato a livello di medie italiane dall'Istituto per la vigilanza sulle assicurazioni (Ivass).

d) *Revisione*: finalizzata al mantenimento dell'efficienza dei veicoli, la revisione biennale presso centri autorizzati è obbligatoria a partire dal 4° anno dall'immatricolazione. Il costo è fisso e stabilito a livello ministeriale. I veicoli a motore e i loro rimorchi devono essere tenuti in condizioni di massima efficienza, comunque tale da garantire la sicurezza e da contenere il rumore e l'inquinamento

entro i limiti stabiliti dalla legge, come previsto dall'articolo 79 del Codice della strada. A tal fine è prevista l'obbligatorietà di una revisione biennale presso centri revisione autorizzati, officine ACI o presso la Motorizzazione Civile. La prima revisione è obbligatoria dopo 4 anni dalla prima immatricolazione entro il mese di rilascio della carta di circolazione. Le successive revisioni devono essere effettuate con cadenza biennale entro il mese corrispondente a quello in cui è stata effettuata l'ultima revisione⁶.

Se la revisione ha esito positivo viene rilasciata un'etichetta adesiva da applicare sulla carta di circolazione. In caso di esito negativo se viene indicato il termine "ripetere" occorre effettuare le opportune riparazioni ed effettuare una nuova revisione entro un mese, se viene invece indicato il termine "sospeso" si devono effettuare le opportune riparazioni e presentare una nuova richiesta di revisione per poter circolare.

Al fine della quantificazione dell'importo della revisione delle auto "campione", è stato preso in considerazione il caso di esito positivo. Si segnala inoltre la necessità del controllo dei gas di scarico, ("bollino blu"), obbligatorio per tutti i veicoli a benzina, gasolio, gas e metano compresi i ciclomotori e moto a prescindere da luogo di residenza del proprietario. La periodicità con cui deve essere eseguito il controllo dei gas di scarico segue quella della revisione periodica del mezzo quindi dopo quattro anni dalla data di immatricolazione per i veicoli nuovi e successivamente ogni due anni.

e) *Box o posto auto*: si intende in questo caso il costo di locazione di un posto auto coperto o scoperto.

In relazione ai *costi di uso* sono state individuate le seguenti voci:

a) *Carburante*: in questa voce di costo è ricompreso il costo del carburante sostenuto annualmente dal proprietario di un veicolo; tale voce di costo dipende strettamente dal numero di chilometri percorsi e dal prezzo del carburante. Varia, tra i modelli considerati, a seconda dell'alimentazione a benzina o gasolio e in relazione alla cilindrata del veicolo. Essendo rilevante ai fini della presente ricerca il costo dei km svolti in ambito urbano, per il relativo calcolo si è tenuto conto dei consumi urbani medi forniti da QP per i diversi modelli di auto considerati, messi in relazione al chilometraggio medio desunto dai questionari. Tale valore è stato moltiplicato per il valore medio dei prezzi del carburante a livello nazionale (fonte: Ministero dello Sviluppo Economico, Serie Storica Prezzi Medi Nazionali Mensili del 2017 Benzina Senza Piombo e Gasolio Auto).

b) *Tagliandi, manutenzioni e riparazioni*: questa voce di costo comprende le manutenzioni e riparazioni legate all'utilizzo dell'autovettura. Tra le prime sono state ricomprese le spese che risultano mediamente come le più frequenti presso gli operatori di settore. Si tratta di: sostituzione periodica di filtro dell'olio, filtro abitacolo, filtro dell'aria, candele per i modelli a benzina, filtro gasolio per i modelli gasolio, spazzole tergicristalli, pastiglie freni anteriori e posteriori, dischi freni anteriori e posteriori. La stima di tali spese è in relazione ai diversi chilometraggi percorsi dai veicoli.

Le riparazioni invece riguardano il ripristino del veicolo a seguito della rottura di sue parti o di malfunzionamento, dovuti all'uso, a difetti del veicolo o a incidentalità. Questa voce di costo è spesso pari a zero nel periodo di garanzia della macchina. Per le relative quantificazioni si rinvia al paragrafo successivo sulla quantificazione dei costi.

c) *Pneumatici*: nel costo rientrano sia gli pneumatici ordinari che quelli da neve perché al costo annuale è stata aggiunta la quota di ricovero del treno stagionale fermo che è l'unico costo aggiuntivo

⁶ Queste scadenze si applicano per autovetture, autocaravan, autoveicoli adibiti al trasporto di cose o ad uso speciale di massa complessiva non superiore ai 3.500 Kg e dal 2003 anche per motoveicoli e ciclomotori. La revisione è invece prevista ogni anno per le autovetture adibite al servizio taxi, noleggio con conducente, per gli autoveicoli utilizzati per il trasporto di cose e i rimorchi di peso complessivo superiore ai 3.500 Kg, gli autobus, le autoambulanze e i veicoli atipici (ad esempio, le auto elettriche leggere da città).

sul lungo periodo, posto che avendo un doppio treno di pneumatici i consumi complessivamente si dimezzano e le sostituzioni avvengono in tempi raddoppiati.

d) *Parcheggio in aree tariffate*: ricomprende i costi sostenuti dal proprietario di un veicolo per le soste in aree a pagamento. Queste possono essere rappresentate sia da zone tariffate all'aperto, pubbliche o talvolta private, sia da garage e silos privati coperti. Si è scelto di considerare il valore percepito e desunto dai questionari come il valore reale, per l'impossibilità di giungere al valore reale. Per stimare tale voce in particolare si è scelto di chiedere agli intervistati "Quante ore la settimana usa mediamente i parcheggi a pagamento?" per la difficoltà che hanno incontrato gli intervistati dei questionari di prova fatti prima del sondaggio nel dare una risposta alla domanda diretta sul costo. In questo senso le interviste di prova hanno consentito di capire che gli individui riescono meglio a indicare il numero di uscite settimanali verso zone centrali tariffate e a ragionare sul numero medio di ore di sosta settimanale in tali aree tariffate, piuttosto che indicare direttamente il costo settimanale di parcheggio. Si rinvia al paragrafo "Quantificazione costi reali e percepiti" per la definizione del presente costo.

e) *Pulizia*: l'ultima voce di costo presa in considerazione riguarda le spese relative alla pulizia esterna e interna dei veicoli. Il proprietario, se ne ha la possibilità, può provvedere personalmente a tale compito, minimizzando il relativo costo, oppure può scegliere di farlo avvalendosi di autolavaggi manuali, automatici o a gettone. La decisione di considerare tale voce di costo è derivata dal sondaggio che ha indicato che il campione intervistato ha dichiarato di far lavare l'auto in media 8 volte l'anno, con un valore che va da 6 a 9 a seconda che si consideri la prima o la quarta classe auto. Evidenziando che tale voce di costo, pur contenuta, non può essere considerata residuale ed eliminata dal costo complessivo annuale.

4. *Quantificazione costi reali e percepiti.*

Per quanto concerne la quantificazione complessiva dei costi percepiti e quindi i risultati del sondaggio si rinvia al paragrafo "Risultati dell'indagine campionaria", poiché nel presente paragrafo sono invece menzionati solo alcuni costi percepiti presi in esame già in sede di ragionamento sui costi reali come si dirà di seguito. In particolare saranno individuati i costi reali di possesso e di uso ottenuti, in parte, in base ad analisi dal punto di vista dell' "offerta" di beni e servizi all'auto individuale e, in parte, in base ad analisi di data base specialistici. Per i costi reali viene indicata la metodologia di calcolo e i risultati.

a) *Deprezzamento annuale*: si è scelto di fare riferimento alle statistiche di QP, che raccolgono, elaborano e restituiscono, per ogni singola auto, il valore residuo della vettura tenendo conto dell'anno di acquisto. Questo ha permesso di avere a disposizione un valore puntuale per ciascuna auto facente parte delle classi individuate e di giungere ad un valore rappresentativo della classe. Considerando, un'età massima delle auto pari a 10 anni, si è valutato il deprezzamento relativo ad ognuna delle 6 categorie (1, 2, 3, 4 benzina e 5, 6 gasolio) utilizzando la differenza tra i valori residui degli ultimi due anni (per i veicoli immatricolati nel 2017, la differenza tra il 100% di valore e l'attuale valore residuo) moltiplicata per il prezzo di acquisto associato alla categoria. I dati di partenza e il calcolo del deprezzamento per ogni categoria di veicoli in funzione dell'anno di acquisto sono i seguenti (tabella 5):

Tabella 5: Valori residui delle 6 classi di auto e deprezzamento annuale in funzione dell'anno di acquisto

Classe	Data Immatr.	Valore residuo % 2016	Valore residuo % 2017	Deprezz. % annuo	Valore deprezz. annuo (€)
1	2007	18,8	16,4	2,385	238,5
2	2007	16,5	14,1	2,422	363,3
3	2007	21,6	18,2	3,428	685,6
4	2007	13,6	12,0	1,583	419,5
5	2007	25,3	19,6	5,647	1.185,9
6	2007	13,5	11,0	2,492	685,3
1	2008	23,0	19,2	3,794	379,4
2	2008	19,0	16,2	2,791	418,7
3	2008	24,4	20,2	4,192	838,4
4	2008	17,2	15,0	2,179	577,4
5	2008	23,8	19,5	4,242	890,8
6	2008	17,7	14,7	3,085	848,4
1	2009	26,0	21,9	4,153	415,3
2	2009	22,6	19,4	3,205	480,8
3	2009	27,7	21,4	6,281	1.256,2
4	2009	21,5	18,6	2,914	772,2
5	2009	28,7	22,1	6,605	1.387,1
6	2009	22,6	18,9	3,686	1.013,7
1	2010	29,8	25,2	4,577	457,7
2	2010	25,5	22,1	3,441	516,2
3	2010	31,2	24,4	6,747	1.349,4
4	2010	25,7	22,3	3,482	922,7
5	2010	32,9	25,8	7,066	1.483,9
6	2010	26,9	22,6	4,221	1.160,8
1	2011	34,7	29,5	5,176	517,6
2	2011	31,4	27,3	4,143	621,5
3	2011	38,8	31,5	7,275	1.455,0
4	2011	31,3	26,8	4,553	1.206,5
5	2011	40,7	33,9	6,807	1.429,5
6	2011	32,7	27,6	5,107	1.404,4

Tabella 5 (segue)

Classe	Data Immatr.	Valore residuo % 2016	Valore residuo % 2017
1	2012	38,2	33,9
2	2012	37,5	33,2
3	2012	43,8	36,2
4	2012	37,2	32,0
5	2012	46,7	39,8
6	2012	39,0	33,4
1	2013	43,6	39,0
2	2013	42,7	37,9
3	2013	51,5	44,2
4	2013	42,7	36,9
5	2013	54,6	47,8
6	2013	45,1	38,7
1	2014	50,3	44,8
2	2014	46,8	41,8
3	2014	57,6	50,5
4	2014	49,5	42,9
5	2014	60,5	53,7
6	2014	51,5	44,4
1	2015	58,0	52,0
2	2015	52,8	47,1
3	2015	64,6	58,3
4	2015	55,8	48,4
5	2015	67,0	60,4
6	2015	58,4	50,9
1	2016	64,1	57,8
2	2016	60,4	54,5
3	2016	70,2	63,9
4	2016	64,1	56,0
5	2016	72,8	65,8
6	2016	66,8	58,8
1	2017		62,9
2	2017		61,9
3	2017		69,6
4	2017		62,5
5	2017		72,2
6	2017		65,7

Deprezz. % annuo	Valore deprezz. annuo (€)
4,378	437,8
4,306	645,9
7,565	1.513,0
5,110	1.354,2
6,987	1.467,3
5,569	1.531,5
4,650	465,0
4,772	715,8
7,346	1.469,2
5,799	1.536,7
6,851	1.438,7
6,440	1.771,0
5,436	543,6
5,021	753,2
7,100	1.420,0
6,647	1.761,5
6,776	1.423,0
7,148	1.965,7
5,997	599,7
5,753	863,0
6,299	1.259,8
7,386	1.957,3
6,612	1.388,5
7,536	2.072,4
6,246	624,6
5,945	891,7
6,282	1.256,4
8,121	2.152,1
7,042	1.478,8
8,028	2.207,7
37,095	3.709,5
38,140	5.721,0
30,377	6.075,4
37,492	9.935,4
27,782	5.834,2
34,325	9.439,4

b) *Bollo auto*: è la tassa legata al possesso di un veicolo e l'ammontare di tale tassa è stabilito da una tabella nazionale alla quale le Regioni possono apportare variazioni in aumento o diminuzione così come esentare determinate categorie di veicoli. Si tratta quindi di un costo reale, che varia secondo la Regione di immatricolazione, la potenza del veicolo e la classe "Euro". Per le 6 categorie di auto considerate (due classi solo benzina e due classi benzina e gasolio) sulla base della potenza media (in kW) sono stati calcolati gli importi del bollo per ogni categoria Euro di inquinamento e per ogni Regione e Provincia autonoma⁷. Per ciascuna classe di auto è stato trovato il valore minimo, medio e massimo del bollo a livello nazionale (tabella 6). La variabilità del bollo all'interno di una stessa classe dipende dalle diverse tabelle di calcolo applicate nelle diverse Regioni in base alle classi "Euro" di inquinamento del veicolo.

Tabella 6: Bollo auto minimo, medio, massimo nelle 6 classi di auto

Classe	kW	Min	Mean	Max
1	53	€109	€153	€192
2	67	€138	€194	€243
3	89	€183	€257	€323
4	103	€215	€304	€379
5	79	€163	€229	€287
6	93	€192	€269	€338

c) *Assicurazione*: Come detto nel paragrafo relativo all'individuazione dei costi, sono stati presi in esame i costi assicurativi relativi alle regioni e alle città oggetto dell'esame attraverso un'analisi di quanto indicato a livello medio dall'Istituto per la vigilanza sulle assicurazioni (Ivass, 2017), tali dati sono stati confrontati con quelli risultanti sui principali motori di ricerca del comparto assicurativo e confrontati con quanto emerso in sede di interviste al nostro campione stratificato e in sede di focus group. Il costo mediamente sostenuto per l'assicurazione risulta di circa 600 euro annuali⁸. In questo caso la spesa varia da circa 560 per le vetture in classe 1 a oltre 800 per le vetture in classe 6. Si è inoltre calcolato un prezzo dell'assicurazione relativa a veicoli diesel superiore del 15% rispetto al corrispondente costo dell'auto a benzina, in funzione di dati nazionali di raffronto tra i costi di assicurazione in funzione dell'alimentazione del veicolo. I costi ottenuti sono i seguenti (tabella 7):

d) *Revisione*: si tratta di un costo reale, perché il relativo ammontare è stabilito a livello nazionale ed è uguale per tutte le categorie di veicoli, a prescindere dalla potenza e dalle altre caratteristiche. Si è deciso di considerare il costo presso le Officine Autorizzate, di cui è disponibile l'elenco per area territoriale sul sito Portale dell'Automobilista collegato a quello del Ministero dei Trasporti. I costi per la revisione auto 2017 nei centri revisione auto, comprensivi di revisione e bollino blu, ammontano a 64,80 euro⁹ (comprensivi di 10,80 euro di diritti DTT). Visto che tale controllo ha una cadenza

⁷ E' stato preso in considerazione il solo caso di pagamenti annuali e non frazionati in cui il costo somma delle diverse frazioni è maggiore del costo pagato in un'unica soluzione annuale.

⁸ La composizione delle classi è numericamente differente e il costo medio delle assicurazioni tiene conto di tale differenza di peso che hanno le auto in ogni classe.

⁹ Si precisa che presso la Motorizzazione civile i costi di revisione e bollino blu ammontano a 45 euro tuttavia, a differenza dei centri autorizzati dove è possibile prenotare e/o effettuare subito la revisione, presso la Motorizzazione occorre compilare una apposita modulistica da ritirare preventivamente agli sportelli e presentare la ricevuta del pagamento di 45

biennale è stata considerata metà dell'importo (ossia 32,40 euro) e solo a partire dal quarto anno posto che l'obbligo di revisione decorre dal quarto anno.

e) *Box o posto auto*: il costo di locazione di un posto auto o box indicato nei sondaggi da coloro che dichiaravano di fruire di box o posto auto, pari a 323 euro annuali, è risultato inattendibile perché molto distante da quanto deriva dall'analisi effettuata attraverso i dati delle principali agenzie immobiliari e attraverso i principali siti di annunci privati relativi alla locazione nelle quattro città oggetto dello studio. Trattandosi inoltre di un importo distante da quanto emerso in sede di focus group si è preferito utilizzare i due valori medi emersi dall'analisi di dati reali pari mediamente a 90 euro mensili per un posto auto e a 140 euro mensili per un box. Tale costo è corrisposto solo dagli utenti che utilizzano un box o un posto auto e, in sede di valutazione dei costi per un utente specifico, tali costi sono inseriti solo qualora l'utente dello strumento informatico dichiara (rispondendo ad apposita domanda nell'interfaccia dello strumento informatico) di usufruire di un box o posto auto. Non è stato considerato il valore di lucro cessante nel caso di uso del box di proprietà data l'impossibilità di giungere a dati certi.

f) *Carburante*: per le diverse classi di auto prese in considerazione, QP ha fornito il consumo medio urbano (ed extraurbano) in termini di litri ogni 100 km, come da tabella 8.

Tabella 7 - Costi di assicurazione

Classe	Costo annuale
1	€565
2	€563
3	€631
4	€726
5	€725
6	€835

Tabella 8 - Consumi medi urbani ed extraurbani delle 6 classi di auto

Classe	Alimentazione	Consumo urbano medio (l/100km)	Consumo extraurbano medio (l/100km)
1	Benzina	5,5	4,4
2	Benzina	6,0	4,8
3	Benzina	6,2	5,0
4	Benzina	6,6	5,3
5	Gasolio	4,4	3,8
6	Gasolio	4,7	4,1

Fonte Quattroruote Professional, dicembre 2017

euro. Trattandosi di una procedura maggiormente time consuming si è fatta l'ipotesi di revisione effettuata presso i centri autorizzati e non presso la Motorizzazione civile.

Il prezzo medio del carburante (benzina e gasolio) del 2017 è stato desunto dalle tabelle 9 e 10.

Tabella 9 – Prezzi Medi Nazionali Mensili della benzina senza piombo del 2017 – valori espressi in euro per 1000 litri

Mese	Prezzo industriale	Iva	Accisa	Prezzo al consumo	Prezzo al litro
Gennaio	537,27	278,45	728,4	1.544,11	1,54
Febbraio	541,95	279,48	728,4	1.549,83	1,55
Marzo	534,2	277,77	728,4	1.540,37	1,54
Aprile	543,23	279,76	728,4	1.551,38	1,55
Maggio	524,47	275,63	728,4	1.528,50	1,53
Giugno	502,7	270,84	728,4	1.501,94	1,50
Luglio	493,42	268,8	728,4	1.490,63	1,49
Agosto	501,05	270,48	728,4	1.499,93	1,50
Settembre	519,37	274,51	728,4	1.522,28	1,52
Ottobre	521,65	275,01	728,4	1.525,06	1,53
Novembre	536,92	278,37	728,4	1.543,70	1,54
Dicembre	542,12	279,52	728,4	1.550,04	1,55
				media	1,53

Fonte: Ministero dello Sviluppo Economico - Statistiche dell'energia, dicembre 2017

Tabella 10 - Prezzi Medi Nazionali Mensili del Gasolio Auto del 2017 – valori espressi in euro per 1000 litri

Mese	Prezzo industriale	Iva	Accisa	Prezzo al consumo	Prezzo al litro
Gennaio	528,62	252,13	617,4	1.398,15	1,40
Febbraio	530,02	252,43	617,4	1.399,85	1,40
Marzo	525,2	251,37	617,4	1.393,97	1,39
Aprile	532,87	253,06	617,4	1.403,33	1,40
Maggio	513,45	248,79	617,4	1.379,64	1,38
Giugno	490,8	243,81	617,4	1.352,00	1,35
Luglio	479,55	241,33	617,4	1.338,28	1,34
Agosto	492,69	244,22	617,4	1.354,31	1,35
Settembre	508,17	247,62	617,4	1.373,19	1,37
Ottobre	519,86	250,2	617,4	1.387,45	1,39
Novembre	540,86	254,82	617,4	1.413,08	1,41
Dicembre	547,46	256,27	617,4	1.421,13	1,42
				media	1,38

Fonte: Ministero dello Sviluppo Economico - Statistiche dell'energia, dicembre 2017

Il prezzo medio annuo del carburante e il consumo medio sono stati utilizzati per calcolare il costo annuo relativo al carburante di un utente utilizzando la seguente formula:

$$(\text{prezzo medio annuo del carburante}) \times [(\text{km percorsi in ambito urbano})/100 \times (\text{consumo medio carburante in ambito urbano}) + (\text{km percorsi in ambito extraurbano})/100 \times (\text{consumo medio carburante in ambito extraurbano})]$$

Il dato relativo ai km percorsi sia in ambito urbano che in ambito extraurbano si deduce dalle informazioni fornite dall'utente in fase di consultazione dello strumento informatico (in merito al quale si rinvia al documento "Metodi e caratteristiche dell'applicativo software sviluppato nell'ambito del progetto: Analisi di convenienza economica del car sharing").

Per quanto concerne invece l'analisi condotta nelle quattro città oggetto dell'indagine, i costi medi annui per le 4 classi vanno da un minimo di circa 750 euro annui in classe 1 ad un massimo di 1.250 euro annui in classe 4. Nella tabella 11 viene indicato il dettaglio.

Tabella 11 –Spesa media carburante nelle 4 classi di auto (prezzo medio benzina = 1,53)

Classe	Km medi urbano	km al litro urbano	Km medi extra urbano	km al litro extraurbano	Spesa media carburante urbano	Spesa media carburante extraurbano	Spesa media carburante totale
1	6935	18,182	2630	22,727	584	177	761
2	7037	16,667	4057	20,833	646	298	944
3	7493	16,129	5945	20	711	455	1.166
4	7226	15,152	6435	18,868	730	522	1.251

g) *Tagliandi, manutenzioni e riparazioni*: per individuare un costo annuo per la manutenzione per le diverse classi di veicoli, sono state prese in considerazione le tabelle fornite da QP relative ai tagliandi periodici e l'indicazione del numero di ore necessarie per effettuarli da parte dei meccanici.

In particolare, il tempo medio dello svolgimento del tagliando è stato stimato in:

- due ore per i modelli a benzina,
- un'ora e mezza per i modelli a gasolio,

ai quali vanno aggiunti in media 36 minuti per ogni coppia di pastiglie e 48 minuti per ogni coppia di dischi (il tempo necessario per il cambio dei dischi comprende eventualmente anche quello della sostituzione delle pastiglie). In totale quindi vanno aggiunti un'ora e 12 minuti per la sostituzione delle pastiglie e un'ora e 36 minuti per il cambio dei dischi anteriori e posteriori. I ricambi necessari di anno in anno per i primi 10 anni di vita dei veicoli sono riepilogati nelle tabelle 12 e 13 rispettivamente per i modelli a benzina e diesel.

Tabella 12 - Schema ricambi modelli benzina

mesi anzianità	km cumulato	km annuo	ricambi						
12	15.000	15.000	filtro olio	filtro abitacolo					
24	29.000	14.000	filtro olio	filtro abitacolo	filtro aria	candele (x4)			
36	43.000	14.000	filtro olio	filtro abitacolo			serie spazzole tergicristalli	serie pastiglie freni (ant+post)	
48	55.000	12.000	filtro olio	filtro abitacolo					dischi (2*ant+2*post)
60	65.000	10.000	filtro olio	filtro abitacolo	filtro aria	candele (x4)			
72	74.000	9.000	filtro olio	filtro abitacolo					
84	82.000	8.000	filtro olio	filtro abitacolo			serie spazzole tergicristalli	serie pastiglie freni (ant+post)	
96	90.000	8.000	filtro olio	filtro abitacolo	filtro aria	candele (x4)			
108	97.000	7.000	filtro olio	filtro abitacolo					
120	104.000	7.000	filtro olio	filtro abitacolo			serie spazzole tergicristalli	serie pastiglie freni (ant+post)	dischi (2*ant+2*post)

Per ogni pezzo di ricambio (o serie di pezzi) è stato preso in considerazione il prezzo medio. Al fine della quantificazione del costo del tagliando per ogni anno quindi, sono stati sommati il prezzo dei ricambi necessari per ogni anno e il costo orario secondo il tempo necessario stimato. Sono stati presi in considerazione sia i meccanici ufficiali, per i quali è stato stimato un costo orario al cliente finale di 65 euro/ora + IVA (Fonte QP, anno 2017), sia i meccanici generici, per il quali il costo orario è stato stimato di 45 euro/ora + IVA¹⁰. Inoltre, nel caso dei meccanici generici, il costo dei ricambi al cliente è stato valutato inferiore del 30% rispetto al costo presso i meccanici ufficiali (Fonte: stima su dati rilevati presso le due categorie)¹¹.

¹⁰ Cfr. Aa.Vv., Analisi costi orari del lavoro delle categorie Autoriparatori depositati presso le Camere di Commercio delle realtà urbane oggetto dell'indagine.

¹¹ Sia nel caso del costo orario, che nel caso dei pezzi di ricambio non si è tenuto conto del comparto del lavoro sommerso.

Tabella 13 - Schema ricambi modelli gasolio

Mesi anzianità	Km cumulato	Km annuo	Ricambi						
12	20.000	20.000	filtro olio	filtro abitacolo					
24	37.000	17.000	filtro olio	filtro abitacolo			serie spazzole tergicristalli	serie pastiglie freni (ant+post)	
36	54.000	17.000	filtro olio	filtro abitacolo	filtro aria	filtro gasolio			dischi (2*ant+2*post)
48	69.000	15.000	filtro olio	filtro abitacolo					
60	82.000	13.000	filtro olio	filtro abitacolo			serie spazzole tergicristalli	serie pastiglie freni (ant+post)	
72	93.000	11.000	filtro olio	filtro abitacolo					
84	102.000	9.000	filtro olio	filtro abitacolo	filtro aria	filtro gasolio			dischi (2*ant+2*post)
96	110.000	8.000	filtro olio	filtro abitacolo			serie spazzole tergicristalli	serie pastiglie freni (ant+post)	
108	117.000	7.000	filtro olio	filtro abitacolo					
120	124.000	7.000	filtro olio	filtro abitacolo					

Tabella 14 - Costo annuale della manutenzione ordinaria presso meccanici ufficiali – modelli a benzina (valori in Euro)

BENZINA	costo ricambi A	costo manodopera B	totale costo annuo (A + B)	totale costo con IVA
PRIMO ANNO				
classe 1	44,90	130	174,90	213,38
classe 2	45,30	130	175,30	213,87
classe 3	43,40	130	173,40	211,55
classe 4	43,90	130	173,90	212,16
SECONDO ANNO				
classe 1	87,30	130	217,30	265,11
classe 2	84,80	130	214,80	262,06
classe 3	87,90	130	217,90	265,84
classe 4	88,40	130	218,40	266,45
TERZO ANNO				
classe 1	229,80	208	437,80	534,12
classe 2	254,20	208	462,20	563,88
classe 3	249,80	208	457,80	558,52
classe 4	270,40	208	478,40	583,65
QUARTO ANNO				
classe 1	167,80	234	401,80	490,20
classe 2	222,80	234	456,80	557,30
classe 3	195,90	234	429,90	524,48
classe 4	231,80	234	465,80	568,28
QUINTO ANNO				
classe 1	87,30	130	217,30	265,11
classe 2	84,80	130	214,80	262,06
classe 3	87,90	130	217,90	265,84
classe 4	88,40	130	218,40	266,45

Tabella 14 (segue)

BENZINA	costo ricambi A	costo manodopera B	totale costo annuo (A + B)	totale costo con IVA
SESTO ANNO				
classe 1	44,90	130	174,90	213,38
classe 2	45,30	130	175,30	213,87
classe 3	43,40	130	173,40	211,55
classe 4	43,90	130	173,90	212,16
SETTIMO ANNO				
classe 1	229,80	208	437,80	534,12
classe 2	254,20	208	462,20	563,88
classe 3	249,80	208	457,80	558,52
classe 4	270,40	208	478,40	583,65
OTTAVO ANNO				
classe 1	87,30	130	217,30	265,11
classe 2	84,80	130	214,80	262,06
classe 3	87,90	130	217,90	265,84
classe 4	88,40	130	218,40	266,45
NONO ANNO				
classe 1	44,90	130	174,90	213,38
classe 2	45,30	130	175,30	213,87
classe 3	43,40	130	173,40	211,55
classe 4	43,90	130	173,90	212,16
DECIMO ANNO				
classe 1	352,70	234	586,70	715,77
classe 2	431,70	234	665,70	812,15
classe 3	402,30	234	636,30	776,29
classe 4	458,30	234	692,30	844,61

Tabella 15 - Costo annuale della manutenzione ordinaria presso meccanici ufficiali – modelli gasolio (valori in Euro)

DIESEL	costo ricambi A	costo manodopera B	totale costo annuo (A + B)	totale costo con IVA
PRIMO ANNO				
classe 5	49,10	97,5	146,60	178,85
classe 6	46,90	97,5	144,40	176,17
SECONDO ANNO				
classe 5	120,10	175,5	295,60	360,63
classe 6	117,70	175,5	293,20	357,70
TERZO ANNO				
classe 5	276,70	201,5	478,20	583,40
classe 6	323,10	201,5	524,60	640,01
QUARTO ANNO				
classe 5	49,10	97,5	97,50	178,85
classe 6	46,90	97,5	97,50	176,17
QUINTO ANNO				
classe 5	120,10	175,5	295,60	360,63
classe 6	117,70	175,5	293,20	357,70
SESTO ANNO				
classe 5	49,10	97,5	146,60	178,85
classe 6	46,90	97,5	144,40	176,17
SETTIMO ANNO				
classe 5	276,70	201,5	478,20	583,40
classe 6	323,10	201,5	524,60	640,01
OTTAVO ANNO				
classe 5	120,10	175,5	295,60	360,63
classe 6	117,70	175,5	293,20	357,70
NONO ANNO				
classe 5	49,10	97,5	146,60	178,85
classe 6	46,90	97,5	144,40	176,17
DECIMO ANNO				
classe 5	49,10	97,5	146,60	178,85
classe 6	46,90	97,5	144,40	176,17

Tabella 16 - Costo annuale della manutenzione ordinaria presso meccanici generici – modelli a benzina (valori in Euro)

BENZINA	costo ricambi A	costo manodopera B	totale costo annuo (A + B)	totale costo con IVA
QUARTO ANNO				
classe 1	117,46	162,00	279,46	340,94
classe 2	155,96	162,00	317,96	387,91
classe 3	137,13	162,00	299,13	364,94
classe 4	162,26	162,00	324,26	395,60
QUINTO ANNO				
classe 1	61,11	90,00	151,11	184,35
classe 2	59,36	90,00	149,36	182,22
classe 3	61,53	90,00	151,53	184,87
classe 4	61,88	90,00	151,88	185,29
SESTO ANNO				
classe 1	31,43	90,00	121,43	148,14
classe 2	31,71	90,00	121,71	148,49
classe 3	30,38	90,00	120,38	146,86
classe 4	30,73	90,00	120,73	147,29
SETTIMO ANNO				
classe 1	160,86	144,00	304,86	371,93
classe 2	177,94	144,00	321,94	392,77
classe 3	174,86	144,00	318,86	389,01
classe 4	189,28	144,00	333,28	406,60
OTTAVO ANNO				
classe 1	61,11	90,00	151,11	184,35
classe 2	59,36	90,00	149,36	182,22
classe 3	61,53	90,00	151,53	184,87
classe 4	61,88	90,00	151,88	185,29
NONO ANNO				
classe 1	31,43	90,00	121,43	148,14
classe 2	31,71	90,00	121,71	148,49
classe 3	30,38	90,00	120,38	146,86
classe 4	30,73	90,00	120,73	147,29
DECIMO ANNO				
classe 1	246,89	162,00	408,89	498,85
classe 2	302,19	162,00	464,19	566,31
classe 3	281,61	162,00	443,61	541,20
classe 4	320,81	162,00	482,81	589,03

Tabella 17 - Costo annuale della manutenzione ordinaria presso meccanici generici – modelli gasolio (valori in Euro)

DIESEL	costo ricambi A	costo manodopera B	totale costo annuo (A + B)	totale costo con IVA
QUARTO ANNO				
classe 5	34,37	67,50	101,87	124,28
classe 6	32,83	67,50	100,33	122,40
QUINTO ANNO				
classe 5	84,07	121,50	205,57	250,80
classe 6	82,39	121,50	203,89	248,75
SESTO ANNO				
classe 5	34,37	67,50	101,87	124,28
classe 6	32,83	67,50	100,33	122,40
SETTIMO ANNO				
classe 5	193,69	139,50	333,19	406,49
classe 6	226,17	139,50	365,67	446,12
OTTAVO ANNO				
classe 5	84,07	121,50	205,57	250,80
classe 6	82,39	121,50	203,89	248,75
NONO ANNO				
classe 5	34,37	67,50	101,87	124,28
classe 6	32,83	67,50	100,33	122,40
DECIMO ANNO				
classe 5	34,37	67,50	101,87	124,28
classe 6	32,83	67,50	100,33	122,40

È importante notare come i costi di manutenzione abbiano una variabilità fortemente dipendente dall'età del veicoli e dalla scelta tra il servizio operato da un meccanico ufficiale rispetto a quello eseguito da un meccanico generico, ma, d'altro canto, la variabilità è molto limitata in funzione della classe di veicolo. Si è allora convenuto di formulare le seguenti ipotesi:

- fissata l'età del veicolo, il dato significativo è il costo medio sulle classi di veicoli;
 - nei primi tre anni, il servizio è affidato a meccanici ufficiali in quanto il veicolo è in garanzia e la garanzia è valida solo con l'utilizzo di officine autorizzate dalla casa produttrice. Al termine della garanzia, il servizio è affidato ai meccanici generici, essendo questi ritenuti generalmente più convenienti. In virtù di tali ipotesi, i costi di manutenzione utilizzati nel presente studio sono i seguenti:

Tabella 18 - Costo annuale della manutenzione in funzione dell'età del veicolo e dell'alimentazione

Età del veicolo	Benzina	Diesel
1	213	178
2	265	359
3	560	612
4	372	123
5	184	250
6	148	123
7	390	426
8	184	250
9	148	123
10	549	123

Per quanto concerne le riparazioni si sono calcolate inizialmente le probabilità di incidente (nelle 4 città oggetto dell'analisi) attraverso il dato nazionale, disaggregato per città, del numero di veicoli incidentati e del numero di auto di ciascuna città. Si è tuttavia ritenuto il dato non utilizzabile posto che la probabilità di incidente che deriva dai dati ufficiali risulta essere particolarmente bassa e poco credibile: 2.3% a Milano, 1.5% a Genova e Torino, 1.2% a Roma (nel calcolo Napoli, controllata anche se fuori dal contesto della presente indagine, risulta addirittura sotto l'1%).

Si è quindi deciso di effettuare specifiche interviste telefoniche presso carrozzieri e autoriparatori nei comuni delle quattro città oggetto dell'indagine per definire l'importo relativo alle riparazioni effettuate sia a seguito di incidenti (in cui non vi sia pagamento da parte della compagnia assicurativa) sia a seguito di rottura di componenti auto non a seguito di incidente. L'analisi ha portato a definire un costo medio annuo di **euro 160** nelle classi 1 e 2 e di **230 euro** nelle classi 3, 4, 5 e 6.

h) *Pneumatici*: sono stati confrontati i dati forniti dai principali produttori di pneumatici con i costi annuali, non dissimili, indicati dagli intervistati. Sono stati presi in considerazione poi i costi aggiuntivi di rimessaggio e cambio gomme mediamente riscontrati nelle città oggetto dell'indagine. Il costo percepito, risultato in linea con quanto analizzato in termini di dato reale, è riportato nella tabella 19.

Tabella 19 - Costo pneumatici

Classe	Costo pneumatici
1	€160
2	€160
3	€170
4	€200
5	€170
6	€200

A tale costo si deve sommare la cifra stimata di **25 euro** annuali per il ricovero/cambio gomme estate/inverno.

i) *Parcheggio in aree tariffate*: come spiegato nel paragrafo “individuazione dei costi reali e percepiti” il costo percepito dal proprietario di un veicolo per le soste in aree a pagamento è stato desunto dai questionari e considerato come valore reale, per l'impossibilità di giungere ad una diversa quantificazione. Dai dati del questionario si è potuto stimare che gli individui usano mediamente **3 ore** la settimana di parcheggio a pagamento. Si è poi considerato come costo orario delle zone tariffate l'importo di **1,5 euro** che risulta dall'analisi delle tariffe delle città campione del presente studio. La tariffa individuata è una media sia dei costi applicati nelle diverse città campione sia dei numerosi schemi di tariffazione oraria utilizzati da ciascuna città che prevedono costi differenti della prima e delle successive ore di stazionamento e costi differenti nelle diverse porzioni di territorio urbano.

j) *Pulizia*: La decisione di non considerare residuale questa voce di costo è derivata dal sondaggio relativo ai costi percepiti che mostra che gli intervistati fanno lavare l'auto abbastanza spesso nel corso dell'anno. La quantificazione della voce di costo è stata effettuata invece incrociando la frequenza indicata nel sondaggio, con un costo unitario derivata dall'analisi delle tariffe degli autolavaggi delle città oggetto del presente lavoro. In sintesi le spese per la pulizia dei veicoli non risultano residuali e vanno a comporre i costi complessivi annui poiché il sondaggio ha evidenziato che gli individui fanno lavare l'auto mediamente 8 volte l'anno. Il costo medio della pulizia è stato quantificato in **8 euro** a seguito di analisi delle tariffe mediamente applicate alle auto appartenenti alle categorie oggetto dell'analisi e nelle città oggetto di analisi. Il numero di lavaggi considerati è il seguente (tabella 20).

Tabella 20 - Numero medio lavaggi in un anno

Classe	Numero lavaggi
1	6
2	7
3	8
4	9
5	8
6	9

5. Analisi della convenienza economica dell'uso del car sharing

L'elaborazione dello strumento modellistico¹² finalizzato a proporre all'utente una efficace valutazione dei costi relativi al proprio profilo di mobilità, sia con l'utilizzo dell'auto privata che con la scelta del car sharing, è stata preceduta da una fase di analisi della convenienza economica dell'uso del car sharing che è riportata nel paragrafo presente. L'analisi è preliminare alla realizzazione dell'applicativo software sviluppato nel presente progetto, le cui caratteristiche metodologiche e di utilizzo sono riportate nel documento: "Metodi e caratteristiche dell'applicativo software sviluppato nell'ambito del progetto: Analisi di convenienza economica del car sharing".

Il lavoro illustrato nei precedenti paragrafi ha permesso di quantificare i costi fissi e variabili legati al possesso e all'uso dell'automobile privata. Le variabili che determinano il costo sono, come visto, molteplici. Su queste basi è possibile calcolare il costo complessivo di uso di un'auto privata in funzione della percorrenza chilometrica e della sua anzianità; quest'ultimo parametro, come visto, condiziona pesantemente i costi, soprattutto nelle fasi iniziali della vita della vettura, che subisce un deprezzamento iniziale molto elevato (dovuto anche all'IVA). In questa analisi prenderemo in considerazione solo le auto di classe 1, da 7 a 13 mila euro, e di classe 2, da 13 a 17 mila euro, che corrispondono rispettivamente alle city car e alle auto compatte, di gran lunga quelle più utilizzate per il car sharing. I grafici 2 e 3 riportano l'andamento del costo annuo in funzione della percorrenza per vetture di classe 1 e 2 con diversa anzianità, tra l'auto nuova e i 10 anni.

¹² In merito allo strumento modellistico si rinvia al documento "Metodi e caratteristiche dell'applicativo software sviluppato nell'ambito del progetto: Analisi di convenienza economica del car sharing".

Grafico 2 – Costo di possesso e uso dell’auto classe 1 in funzione delle percorrenze

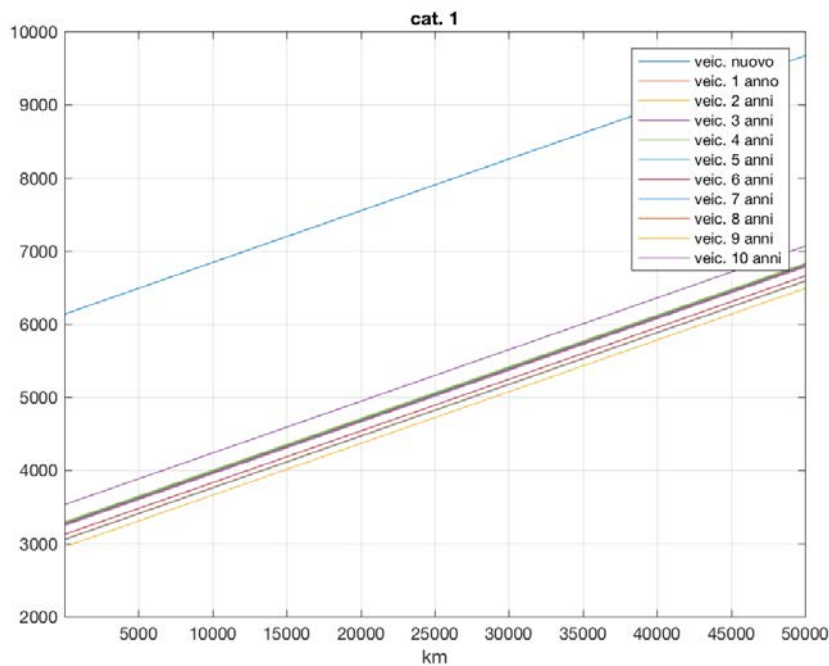
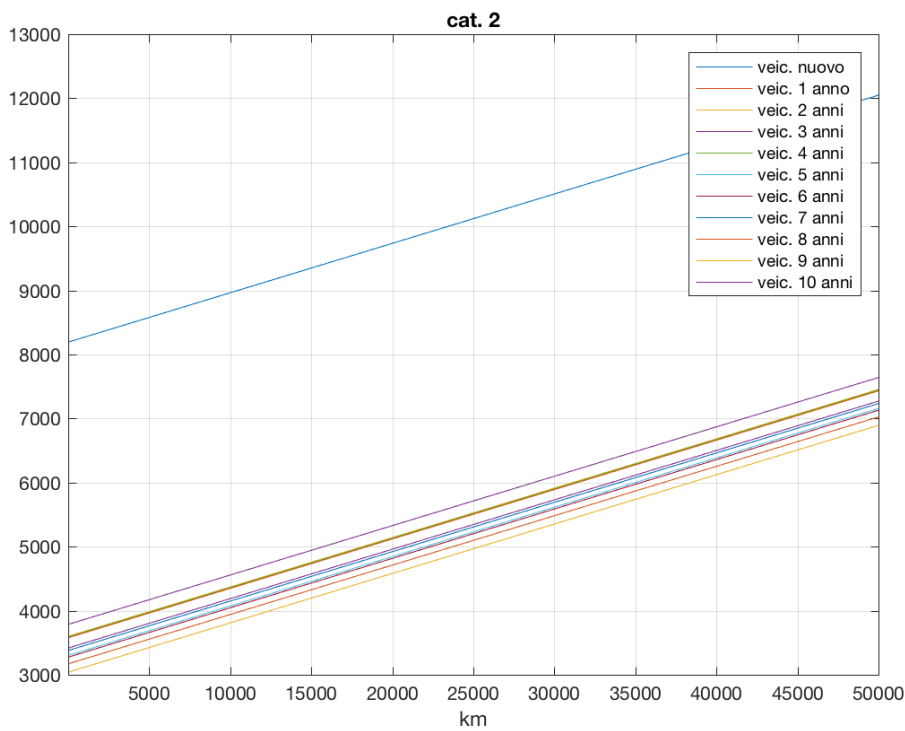


Grafico 3 - Costo di possesso e uso dell’auto classe 2 in funzione delle percorrenze



Confrontare questi costi con quelli di uso del car sharing presuppone l'adozione di una serie di ipotesi. Infatti il costo del car sharing in funzione della percorrenza (cioè la funzione che ricerchiamo) può cambiare significativamente in dipendenza del tipo di uso ed in particolare di alcune variabili:

- tipologia di servizio utilizzato (FF o SB);
- numero di viaggi effettuati;
- durata dei singoli viaggi.

A loro volta questi parametri definiscono la tariffa più conveniente da applicare di volta in volta. Al fine quindi di caratterizzare l'utilizzo medio del servizio di car sharing sono state rilevate da una serie di operatori le reali configurazioni storiche dei viaggi effettuati dai clienti, riproducendo quindi un mix di numero viaggi e durate aderente ai dati statistici storici. Il servizio tipo SB è il più sensibile a questo tipo di variazioni, poiché la tariffa oraria ha un peso importante e quindi una variazione della durata dei viaggi a parità di chilometri percorsi produce effetti non trascurabili sul costo. Ovviamente si tratta, quindi, di una valutazione media, che però fornisce una idea piuttosto chiara del chilometraggio oltre il quale l'uso del car sharing al posto di quello della vettura privata non è più conveniente.

Questo calcolo è stato ripetuto sia per le due classi considerate, sia per i due schemi di servizio (FF e SB), ottenendo i risultati riportati nei grafici da 20 a 23¹³.

In particolare, i calcoli sono stati svolti prendendo a riferimento i seguenti profili:

Per il servizio SB

I dati relativi ai viaggi sono:

- durata media viaggio = 7.2 h
 - lunghezza media viaggio = 57.4 km
- e il mix dei viaggi (durata – lunghezza) è il seguente:

Tabella 21 – Lunghezza media del viaggio e probabilità associata

Lunghezza media viaggio [km]	Probabilità associata
Da 1 a 5 Km	6,9%
Da 6 a 10 Km	15,9%
Da 11 a 30 Km	41,1%
Da 31 a 50 Km	13,2%
Da 51 a 100Km	10,9%
Da 101 a 300Km	7,6%
Da 301 a 500Km	3,0%
Da 501 a 1.000Km	1,2%
> 1000Km	0,3%

Per il servizio FF sono stati adottati i seguenti dati:

- durata media viaggio = 21.8 min
- lunghezza media viaggio = 6.46 km

¹³ Il conto non considera l'eventuale lucro derivante dalla restituzione di una vettura usata al momento dell'acquisto. Questo fenomeno può essere schematizzato come la disponibilità di una vettura nuova ad un prezzo e quindi sposta "in basso" la curva del primo anno, riducendo ovviamente il chilometraggio di pareggio, e lasciando non modificate le altre.

Di seguito si riportano i grafici che sovrappongono il costo di possesso/uso dell'auto in funzione delle percorrenze, parametricamente in relazione all'età dell'auto, al costo di utilizzo del car sharing per le stesse percorrenze per la **classe 1**.

Grafico 4 – confronto tra costi reali di possesso/uso auto di classe 1 e costi di uso del car sharing FF (in funzione delle percorrenze)

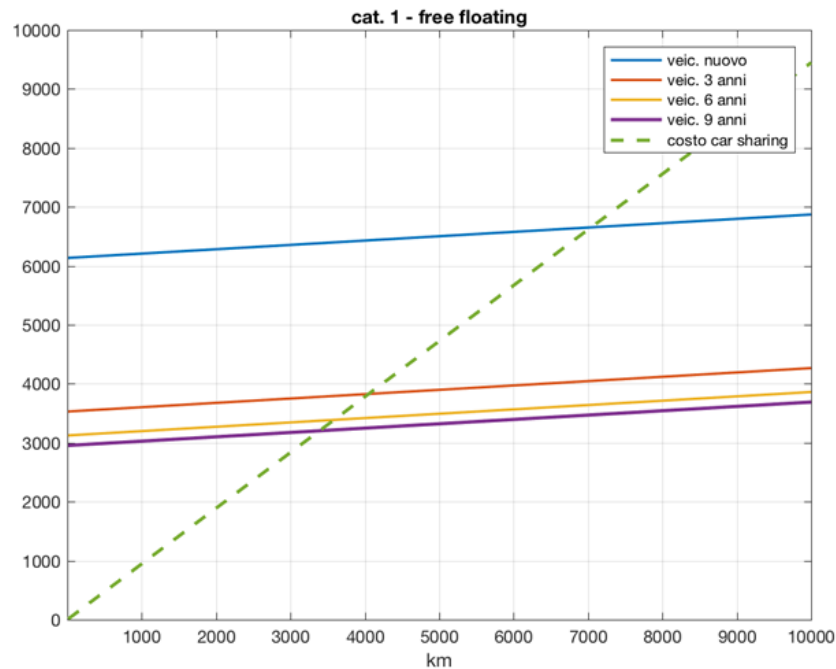
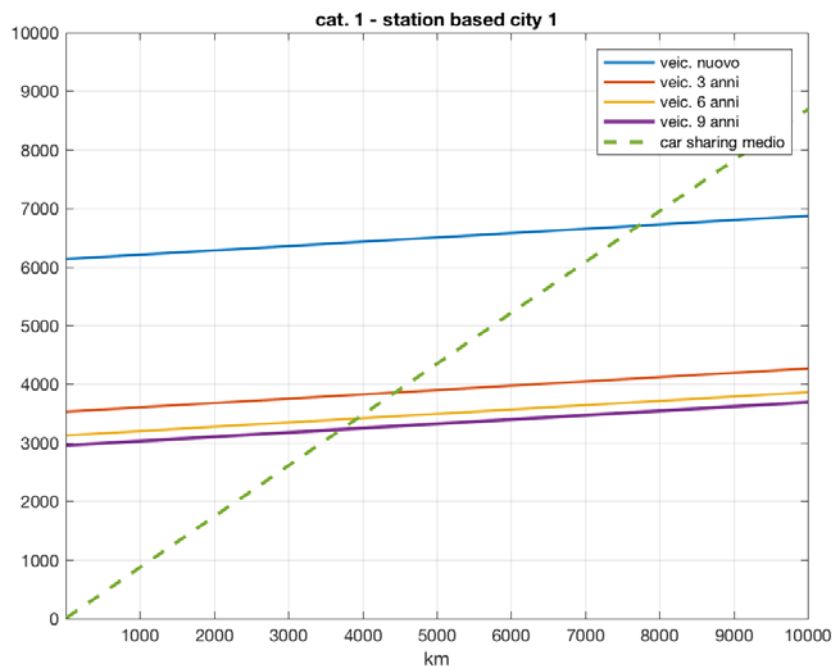


Grafico 5 - confronto tra costi reali di possesso/uso auto di classe 1 e costi di uso del car sharing SB (in funzione delle percorrenze)



Gli stessi grafici per una vettura di **classe 2** sono riportati nel seguito. Per i costi di car sharing sono stati utilizzati per le due città i costi relativi alla tipologia di auto considerata. Occorre dire che in alcuni casi le differenze tariffarie tra vetture di queste due classi sono, per il car sharing, molto limitate, ed in altri casi più accentuate.

Grafico 6 – confronto tra costi reali di possesso/uso auto di classe 2 e costi di uso del car sharing FF (in funzione delle percorrenze)

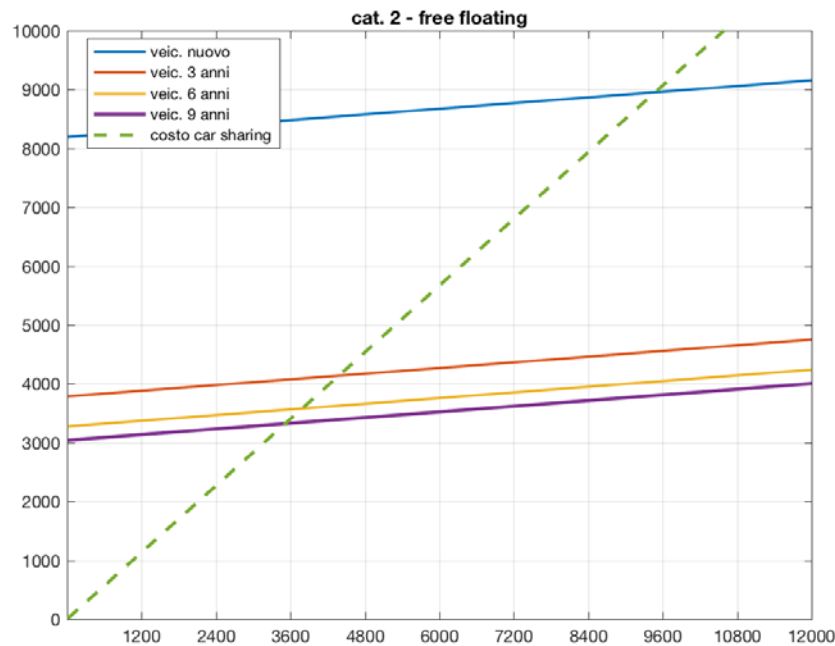
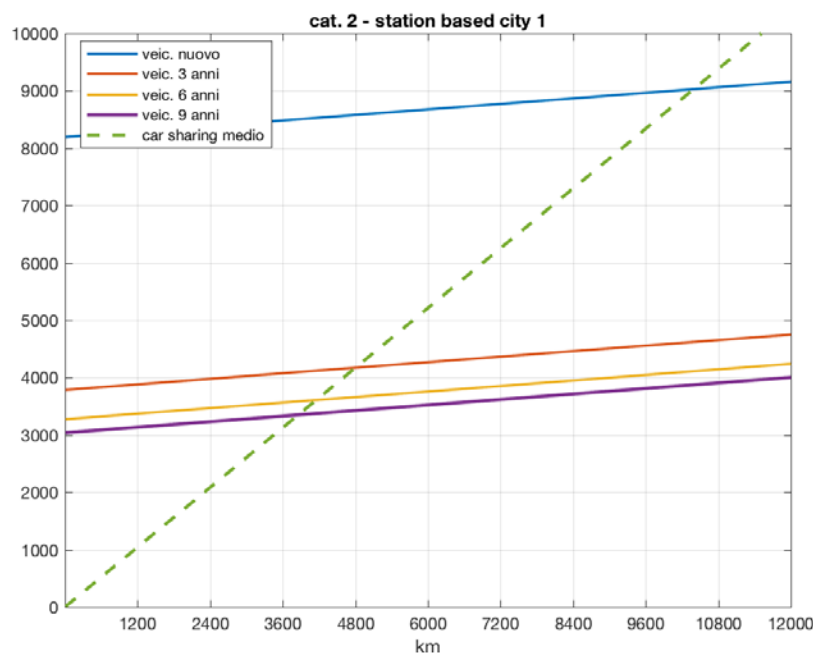


Grafico 7 - confronto tra costi reali di possesso/uso auto di classe 2 e costi di uso del car sharing SB (in funzione delle percorrenze)



Dai grafici risulta evidente la differenza che esiste tra il confronto con un'auto nuova e quello con una vettura usata: la percorrenza di pareggio di fatto si dimezza.

La tabella 22 riporta la soglia chilometrica di convenienza del car sharing per una vettura nuova, una di 3 e una di 9 anni, per il FF e lo SB.

Tabella 22 - soglia chilometrica di convenienza del car sharing

		FF	SB city 1
Auto nuova	cat 1	7.050	7.800
	cat 2	9.500	10.500
Auto di 3 anni	cat 1	4.100	4.400
	cat 2	4.400	4.800
Auto di 9 anni	cat 1	3.400	3.700
	cat 2	3.550	3.800
Auto nuova	% diff cat 1/cat 2	25,8%	25,7%
Auto di 3 anni	% diff cat 1/cat 2	6,8%	8,3%
Auto di 9 anni	% diff cat 1/cat 2	4,2%	2,6%

Si notano alcuni dati significativi:

- una notevole differenza tra le due categorie considerate; la soglia di convenienza per la categoria 1 si abbassa rispetto a quello della categoria due del 25% per un'auto nuova. Il differenziale gradualmente diminuisce con l'anzianità della vettura, fino a raggiungere pochi punti percentuali.
- Le differenze tra schema FF e SB sono a favore dello SB ma limitate: 10% circa per auto nuova a favore dello SB, per scendere fino ad un 7% nel caso di vettura di 9 anni.
- In termini assoluti la soglia di convenienza nel confronto con un'auto nuova di classe 1 si trova tra i 7.000 e gli 8.000 km annui, quindi una percorrenza non elevatissima ma comunque significativa. Per gli anni successivi la soglia decresce e si colloca tra i 4.000 e i 4.500 km annui per un'auto di 3 anni, fino ad arrivare tra i 3.500 e i 3.700 per una vettura di 9 anni (sempre di classe 1), dimezzando per l'appunto la percorrenza economicamente conveniente.
- Se si considera una vettura di classe 2 la soglia di convenienza per auto nuova può superare i 10.000 km, quindi un valore non lontano dalla percorrenza chilometrica media italiana; anche qui però con l'aumentare dell'anzianità della vettura, la soglia diminuisce, posizionandosi tra i 3.500 e i 3.800 Km, praticamente identiche alle soglie per la classe inferiore.

La considerazione comune che il car sharing rappresenti un'opzione da prendere seriamente in considerazione soprattutto quando nasca, per qualsiasi motivo, la necessità di cambiare auto, trova conferma non solo per motivi di ordine psicologico e comportamentale (l'acquisto nuovo rappresenta comunque un cambio di abitudini e richiede un certo impegno), ma anche per motivi meramente economici.

Come osservato da ICDP (International Car Distribution Programme: Automotive distribution research, insight, implementation)¹⁴, la percorrenza media di un'auto in Italia è in calo già dal 2010.

¹⁴ ICDP, Automotive research, insight, implementation, UK

Nel 2015 tale dato si attesta su 11.200 Km annui (Fonte Quattroruote novembre 2016). Cumulando le percorrenze su 5 anni, si ottiene una percorrenza media di 56.000 km, a fronte di una soglia di convenienza cumulata (nel caso migliore ed ipotizzando di acquistare una vettura nuova) che non arriva ai 30.000 km, quindi sostanzialmente la metà della percorrenza media italiana.

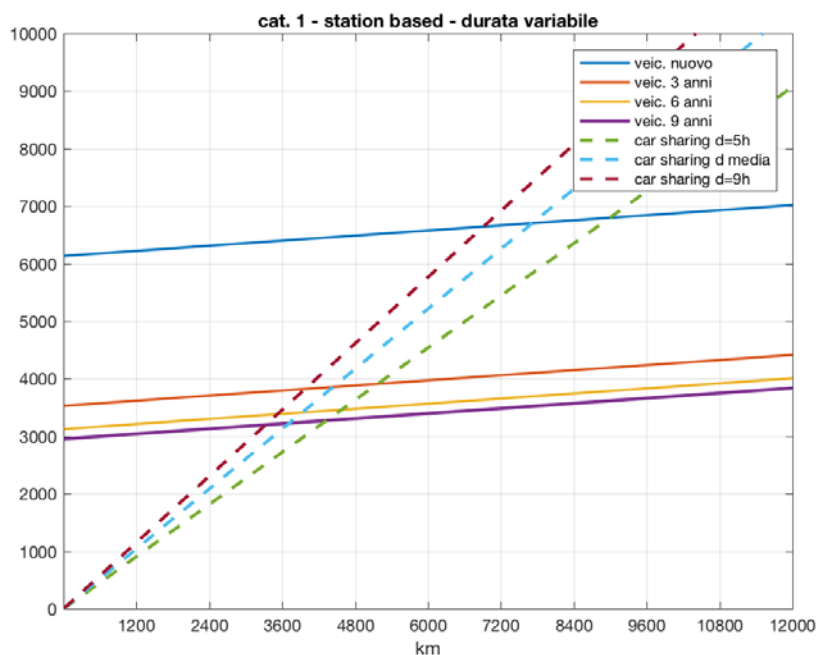
Un'altra considerazione importante è legata all'anzianità del parco auto italiano, che è di 9,5 anni. Quindi una quantità considerevole di vetture ha un'età per cui il punto di convenienza economica si abbassa significativamente (dai 3.500 km annui in giù). Ad esempio, se lo stesso calcolo cumulato sui 5 anni lo si applica ad una vettura che ha 5 anni, la soglia di percorrenza cumulata si abbassa a poco più di 20.000 km.

Per completare l'analisi è necessario valutare la variabilità della curva di convenienza del car sharing in funzione delle diverse modalità di utilizzo (mix durata – lunghezza). Bisogna premettere che il costo di uso dell'auto privata è poco influenzato dalla velocità del traffico (che rappresenta uno degli elementi caratterizzanti della mobilità a livello cittadino e che può variare molto nelle diverse situazioni). Infatti l'unico elemento influenzato, cioè il consumo di carburante, alle tipiche velocità medie cittadine cambia molto poco. Al contrario, il costo del car sharing è molto influenzato dalla velocità del viaggio, poiché la tariffazione è totalmente (schema FF) o parzialmente (schema SB) direttamente legata alla durata del viaggio. I grafici 8 e 9 riportano rispettivamente:

- la famiglia di curve che si ottiene variando la durata del viaggio (7.2 ore di media) tra 5 e 9 ore a percorrenza costante per una vettura di classe 1
- la famiglia di curve che si ottiene variando la percorrenza del viaggio (media 57,4 km) tra 28 e 88 km a durata costante per una vettura di classe 1

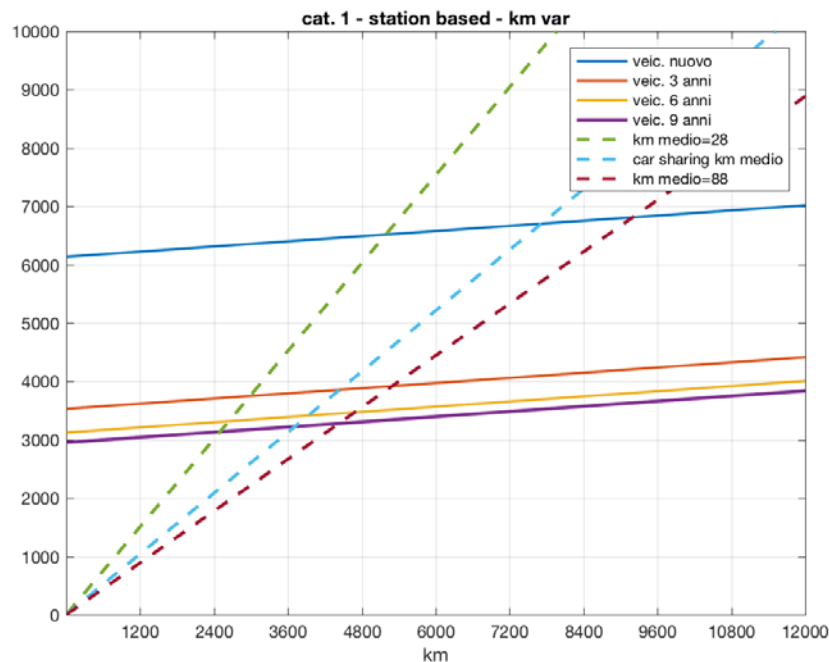
L'analisi è stata fatta per il servizio SB, per il quale il mix tariffario tra tempo e percorrenze può variare la convenienza in modo maggiore del free floating per il quale un dimezzamento della velocità provoca direttamente un raddoppio dei costi (tariffazione solo a minuti). In questo modo si varia di fatto la velocità del viaggio verificando come variano le soglie di convenienza. I grafici 10 e 11 riportano le stesse grandezze per una vettura di classe 2.

Grafico 8 - confronto tra costi reali di possesso/uso auto di classe 1 e costi di uso del car sharing SB al variare della durata del viaggio medio a lunghezza costante



Le due situazioni limite corrispondono rispettivamente ad una velocità media di 11,48 e 6,4 km/ora (inclusi ovviamente i tempi di sosta). In corrispondenza, prendendo a riferimento un'auto nuova, la soglia di convenienza passa da quasi 9.000 Km a circa 7.000 km a parità di ogni altro parametro. Il differenziale come al solito si riduce notevolmente con l'anzianità dell'auto.

Grafico 9 - confronto tra costi reali di possesso/uso auto di classe 1 e costi di uso del car sharing SB al variare della lunghezza del viaggio medio a durata costante



In questo caso le due situazioni limite corrispondono rispettivamente ad una velocità media di 3,9 e 12,2 km/ora (inclusi ovviamente i tempi di sosta). In corrispondenza, prendendo a riferimento un'auto nuova, la soglia di convenienza passa da quasi 9.000 Km addirittura a circa 5.000 km a parità di ogni altro parametro. Il fenomeno si ripresenta identico per le vetture di classe 2, mantenendo proporzionalmente invariata la distanza tra le soglie, ma amplificando ovviamente la distanza. Questa grande sensibilità alla velocità mostra in maniera chiara e direttamente monetizzabile il fatto che la limitazione del traffico privato e della congestione è un elemento di competitività basilare per la mobilità condivisa così come per il trasporto pubblico.

Grafico 10 - confronto tra costi reali di possesso/uso auto di classe 2 e costi di uso del car sharing SB al variare della durata del viaggio medio a lunghezza costante

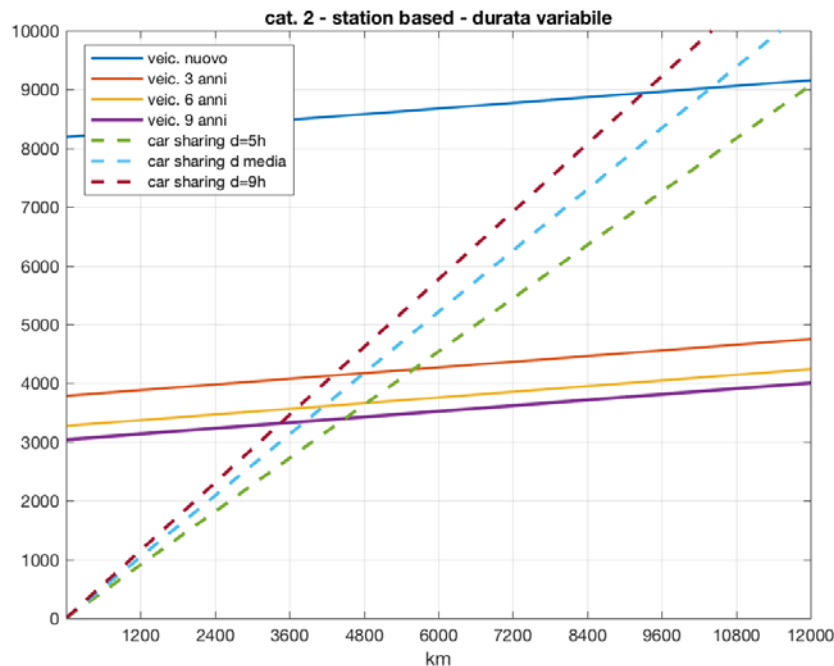
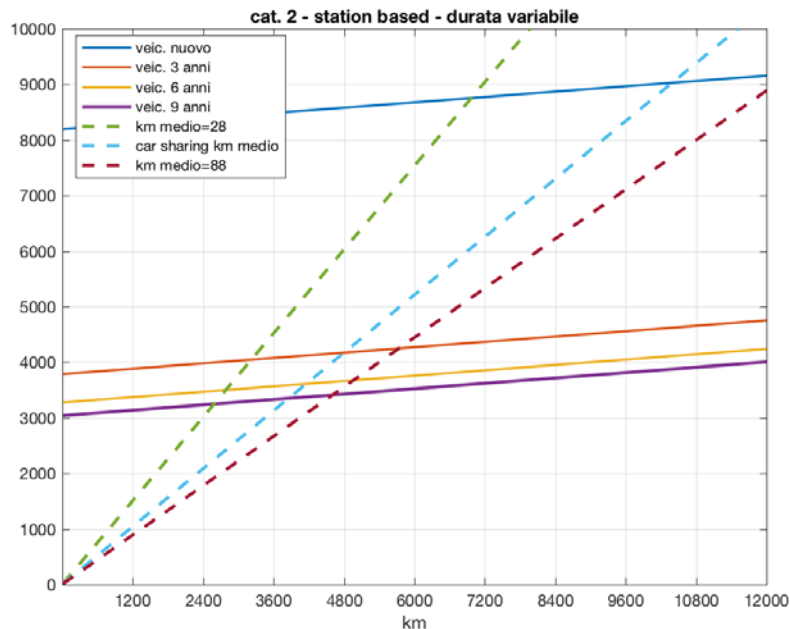


Grafico 11 - confronto tra costi reali di possesso/uso auto di classe 2 e costi di uso del car sharing SB al variare della lunghezza del viaggio medio a durata costante



L'immissione di un numero sempre crescente di vetture condivise in ambito cittadino senza misure che garantiscano che lo shift modale non sia a detrimento del trasporto pubblico ma solo a detrimento del traffico privato, si traduce non solo in un aumento delle percorrenza ma anche in una crescente perdita di competitività della mobilità condivisa rispetto a quella privata, con un risultato

opposto a quello desiderato. È quindi ovvio che nelle città più congestionate per le quali maggiore sarebbe il ruolo e l'utilità del car sharing, paradossalmente gli incentivi ad utilizzarlo si riducono.

Inoltre per il servizio FF, il tempo di utilizzo del mezzo include anche il tempo di ricerca del parcheggio; in aree a forte domanda di parcheggio non è raro che il tempo di viaggio sia equiparabile a quello di ricerca del parcheggio, deprimendo drammaticamente la velocità media e rendendo la convenienza d'uso molto bassa. Inoltre l'aumento del tempo medio di utilizzo diminuisce anche la disponibilità della flotta, innescando un circolo vizioso di utilizzo irrazionale delle risorse.

Alla luce di quanto visto è chiaro che la competitività del car sharing si può leggere in buona parte alla luce degli stessi elementi che determinano quella del trasporto pubblico: misure quali parcheggi riservati e utilizzo delle corsie riservate per il car sharing si giustificano alla luce della competitività che si vuole assegnare a questo tipo di servizio rispetto all'auto privata. È infine interessante valutare se e come queste soglie di convenienza calcolate varino se si prendono in considerazione non i costi reali del possesso/uso dell'auto ma quelli percepiti. A questo fine si considerano i valori di costo sollecitati e il deprezzamento medio annuo dichiarato per le due categorie di vetture considerate.

Le soglie di convenienza percepita si attestano ai valori riportati nella seguente tabella 23:

Tabella 23 - Soglie di convenienza percepita

	soglia FF (km/anno)	soglia SB (km/anno)
	valore perepito	valore percepito
Cat 1	3220	3540
Cat 2	3050	3320

Questi valori sono assimilabili ai valori soglia di percorrenza di una vettura di più 10 anni, mentre l'anzianità media del parco vetture del campione è di 8,6 anni, ma per le categorie 1 e 2 è rispettivamente di 11,2 e 10,5 anni. Il confronto tra costi percepiti di possesso dell'auto privata e del car sharing restituisce quindi una situazione in cui mediamente le soglie di convenienza vengono percepite con una buona precisione dai potenziali utenti. L'uso del car sharing, risulta fortemente penalizzato dall'anzianità media del parco, considerevolmente alta, che attesta la soglia di convenienza dell'uso del car sharing su percorrenze medie annue solo tra i 3000 e i 3500 km.

6. Individuazione dei principali fattori che influiscono sull'elasticità della domanda di car sharing

La presente parte del lavoro, basandosi su un'analisi della letteratura internazionale e sui risultati dell'indagine effettuata, prende in esame i principali fattori che influenzano l'elasticità/rigidità della domanda di car sharing con particolare riferimento a variazioni di domanda di auto in car sharing al variare del prezzo del car sharing e al variare del costo di altri beni e servizi collegati (principali costi di uso dell'auto individuale come prezzo della benzina e del parcheggio in aree centrali).

Risulta necessario fare due premesse prima di prendere in esame il tema dell'elasticità della domanda di car sharing. Una prima premessa riguarda il tema dell'elasticità della domanda di mobilità che presenta caratteristiche particolari rispetto al concetto di elasticità di domanda proprio della microeconomia. Una seconda premessa riguarda il fatto che nel presente lavoro abbiamo distinto sia concettualmente che metodologicamente il tema dell'elasticità diretta (variazioni di domanda di car sharing rispetto a variazioni di prezzo di car sharing) da quello dell'elasticità incrociata (variazioni di domanda di car sharing rispetto a variazioni di prezzo di altri beni, in particolare carburante e parcheggio).

Sotto il primo punto di vista, le caratteristiche peculiari della domanda di mobilità, si osserva che la mobilità come ogni bene viene “consumata” in ragione del suo prezzo tuttavia, diversamente dagli altri beni, tale prezzo include esborsi non soltanto monetari essendo rilevanti ai fini della decisione anche la componente tempo e la componente disagio connesse con lo spostamento. Tali componenti del costo generalizzato del trasporto incidono sulla domanda: modifiche all’esborso monetario, al tempo di trasferimento o al disagio connesso con il trasferimento possono tutte portare a variazioni di domanda. Variazioni di domanda che possono determinare modifiche nel tragitto (relazione origine\destinazione), nel modo di trasporto, nel veicolo utilizzato, negli orari del trasferimento, etc. (Frank, 2008)¹⁵.

Il prezzo del servizio di mobilità diventa quindi una delle leve per modificare la domanda, le altre sono certamente i tempi connessi con lo spostamento e i disagi ad esso connessi. Non si può quindi considerare esaustiva una qualsiasi politica di prezzo che non tenga nella dovuta considerazione tempo e disagio di spostamento, e ciò vale in relazione a qualsiasi servizio di mobilità pubblica o privata, collettiva o individuale.

Sebbene prese singolarmente le decisioni di spostamento possano sembrare soggettive e marginali, in aggregazione tendono a seguire un modello prevedibile in cui la riduzione del prezzo (inteso come esborso dei tre elementi citati e non più di quello monetario soltanto) determina aumenti nella domanda di mobilità e viceversa (Litman, 2011¹⁶). Tale modello microeconomico è utilizzato dalle Istituzioni per prevedere, tra le altre cose, come le imposte sui carburanti e le tariffe dei parcheggi, influenzino le attività di viaggio.

Nel contesto trasportistico, e nel comparto della mobilità urbana in particolare, esistono diversi fattori che influiscono sulla sensibilità della domanda al prezzo e il caso della mobilità urbana non fa eccezione. I più ricorrenti sono:

- *reddito*: un maggiore livello di reddito determina una minore elasticità della domanda al prezzo. La sensibilità a variazioni di prezzo è infatti maggiore con redditi minori. Diverso tuttavia è il ragionamento ancorato al reddito quando si considerano le componenti tempo e disagio del costo generalizzato di spostamento, infatti a fronte di redditi maggiori la sensibilità a variazioni di tempo e disagio è maggiore. In relazione al reddito tuttavia il car sharing si comporta in modo più simile al trasporto collettivo rispetto al trasporto individuale. Aumenti di reddito tendono a determinare una maggiore rilevanza assegnata alle componenti tempo e disagio connesse con lo spostamento e una minore rilevanza assegnata alla componente prezzo. In tal senso andranno ad aumentare la propensione verso il trasporto individuale (auto privata e taxi) rispetto alla propensione verso il trasporto collettivo o in car sharing. Ciò fermo restando che tasso di mobilità e spostamenti pro capite complessivi tendono ad avere andamenti correlati con il reddito;

- *motivazione dello spostamento*: le tre macro cause di spostamento in ambito urbano – lavoro, gestione familiare, tempo libero – comportano sensibilità della domanda al prezzo decrescente passando dalla motivazione di lavoro a quella di gestione familiare a quella, infine, legata a fruizione del tempo libero;

- *disponibilità di alternative di spostamento*: la sensibilità della domanda al prezzo è maggiore quanto maggiori sono le alternative di spostamento, ad esempio in ragione di modalità di trasporto o destinazioni alternative;

- *orizzonte temporale*: la necessità o la volontà di riorganizzare il proprio modello di spostamento a seguito di variazioni di prezzo in aumento o in diminuzione richiede tempo. Per tale motivo l’elasticità tende a mostrare valori maggiori nel lungo periodo. In letteratura numerosi studi

¹⁵ Frank L., (2008) "Urban Form, Travel Time, and Cost Relationships with tour complexity and more choice, Transportation, vol. 35, issue 1, 37-54.

¹⁶ LITMAN, T. (2011), *Understanding transport demands and elasticities*, Victoria policy institute.

mostrano che l'elasticità nel lungo termine è superiore all'elasticità nel breve termine (Oum, Waters, Yong, 1992; Dargay, Gately, 1997; Goodwin, Dargay, Hanly, 2004)¹⁷;

- *struttura delle tariffe*: la domanda varia al variare del prezzo non solo in ragione dell'entità del prezzo ma anche in ragione della complessità percepita del meccanismo di tariffazione. E' così che metodi e tempi legati ai meccanismi di tariffazione determinano variazioni di domanda che possono esulare dall'entità della tariffa (Bonsall, Dix, Stone, Stewart, 2006)¹⁸.

La seconda premessa riguarda la distinzione tra il tema dell'elasticità diretta (variazioni di domanda di car sharing rispetto a variazioni di prezzo di car sharing) e quello dell'elasticità incrociata (variazioni di domanda di car sharing rispetto a variazioni di prezzo di altri beni, in particolare carburante e parcheggio). Dal punto di vista dell'elasticità diretta ed incrociata si riscontrano nella letteratura internazionale difficoltà di valutazione dovute ad una forte contestualizzazione del servizio, della domanda e dell'offerta: i metodi statistici e quantitativi sono fortemente legati al contesto specifico e per questo sono poco trasferibili da una realtà a realtà differenti. Questa scarsa o nulla replicabilità di una analisi a contesti differenti impoverisce la letteratura sul tema che è corposa a livello complessivo di analisi di casi concreti, ma che non giunge a possibilità di assunti generali.

Dal punto di vista dell'elasticità diretta nel lavoro svolto, in relazione alle realtà urbane di riferimento (Roma, Milano, Torino, Genova), si è cercato di mettere in luce quale sia il rapporto degli utenti con il costo per l'utilizzo del servizio di car sharing. L'analisi è stata svolta sia all'interno del sondaggio su campione stratificato (in merito si veda il paragrafo "Stratificazione del campione") sia con il metodo del focus group.

Nell'ambito del questionario sono state poste due domande specifiche:

1. come reputa per le sue esigenze di mobilità il costo monetario del car sharing rispetto al costo dell'auto privata;
2. per lei il car sharing sarebbe interessante se il prezzo fosse inferiore della seguente % ____; non sarebbe comunque interessante indipendentemente dal prezzo; potrebbe diventare interessante se ci fossero politiche che scoraggiano l'uso dell'auto privata.

Dalle risposte a tali domande (per i dettagli si veda il paragrafo "risultati del campione") si è visto quanto segue:

- alla domanda 1 (grafico 12) "come reputa per le sue esigenze di mobilità il costo monetario del car sharing rispetto al costo dell'auto privata" il 34% del campione ritiene che il costo del car sharing sia inferiore (poco o molto) rispetto al costo dell'auto privata, il 37% lo ritiene uguale, mentre per il 28% del campione il costo dell'auto in car sharing è superiore (poco o molto) rispetto all'auto privata;

- alla domanda 2 (grafico 13) per il 53% del campione l'interesse per il car sharing non è legato al prezzo, mentre il 47% del campione dichiara che l'interesse verso il car sharing è legato al prezzo e in particolare alla domanda per lei il car sharing sarebbe interessante se il prezzo fosse inferiore della seguente % il campione risponde come segue:

- al 52% della popolazione occorrerebbe una riduzione di oltre il 50% del prezzo perché il CS risultasse interessante;

¹⁷ Oum T.H, Waters W.G., Yong J.S. (1992), *Concepts of Price Elasticities of Transport Demand and Recent Empirical Estimates: An Interpretative Survey*, Journal of Transport Economics and policy, University of Bath, Vol 26, n. 2 pp. 139-154 1990; Dargay J., Gately D., (1997), *Demand for Transportation Fuels: Imperfect Price Reversibility?*, Transportation Research B, Vol. 31, No. 1, pp. 71-82.; Goodwin P., Dargay J., Hanly M., (2004), *Elasticities of Road Traffic and Fuel Consumption With Respect to Price and Income: A Review*, Transport Reviews. Vol. 24, No. 3, pp. 275-292.

¹⁸ Bonsall P., Dix M., Stone V., Stewart J., (2006), *Consumer Behaviour and Pricing Structures: Final Report on Qualitative Research*, Research Project R104, UK Department for Transport.

- al 23% della popolazione occorrerebbe una riduzione del 40-50% del prezzo perché il CS risultasse interessante;
- al 20% della popolazione occorrerebbe una riduzione dal 20 al 39% del prezzo perché il CS risultasse interessante;
- solo al 5% della popolazione sarebbe sufficiente una riduzione fino al 20% del prezzo perché il car sharing diventasse interessante.

L'importanza contenuta assegnata agli elementi di costo monetario da parte di chi guida un'auto è analizzata anche nel paragrafo "Perché avere (e guidare) un'auto" nella Seconda parte della presente relazione.

Grafico 12 – Come reputa per le sue esigenze di mobilità il costo monetario del car sharing rispetto al costo dell'auto privata?

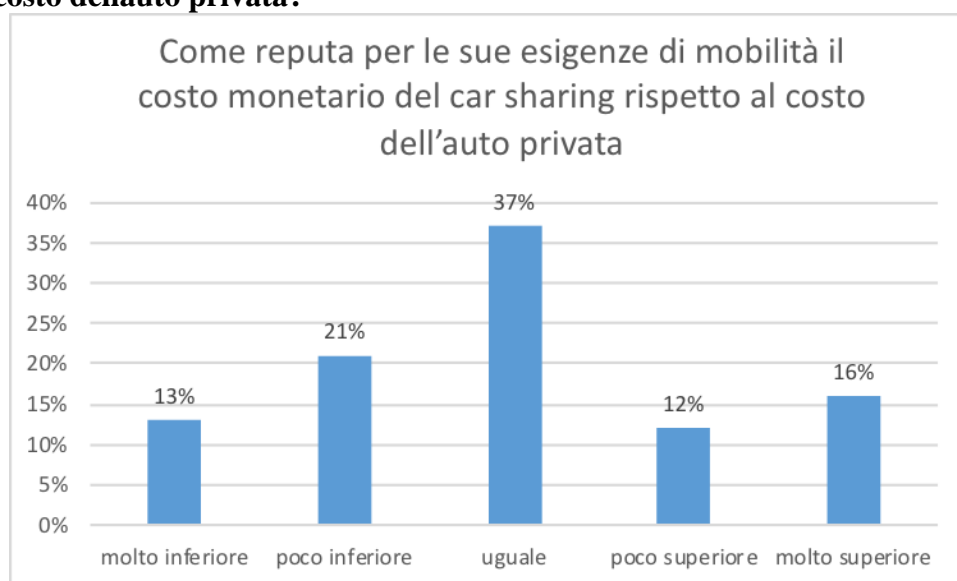
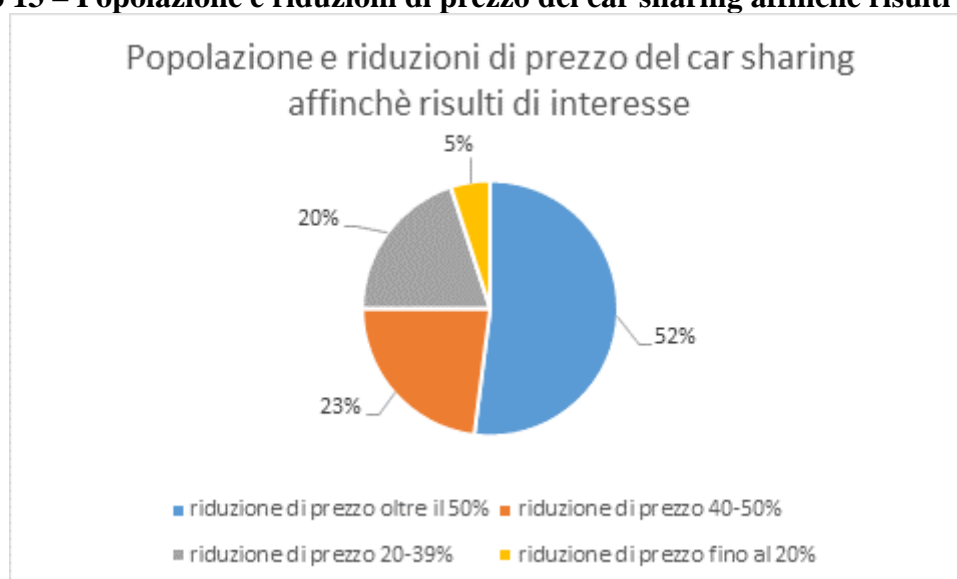


Grafico 13 – Popolazione e riduzioni di prezzo del car sharing affinché risulti di interesse



L'analisi ha inoltre evidenziato che se ci sono politiche che scoraggiano l'uso dell'auto privata il car sharing diventa interessante per il 36% del campione, mentre per l'altro 64% politiche di scoraggiamento dell'uso di auto privata non incidono sull'orientamento verso il car sharing. Dai focus group condotti risulta evidente che ove le politiche di scoraggiamento dell'uso di auto privata non siano efficaci a spostare domanda verso il car sharing ciò avviene perché la ripartizione modale va a vantaggio del TPL.

Dal punto di vista dell'elasticità incrociata si sono individuati il prezzo della benzina e il prezzo dei parcheggi in aree centrali come determinanti principali di possibili variazioni di domanda del car sharing.

Sottolineando quanto già detto sulla difficoltà di trasferire analisi da una realtà ad altre vi sono studi internazionali che mostrano la relazione che esiste tra prezzo del carburante e del parcheggio e uso del car sharing. Occorre tuttavia tenere presente che variazioni di prezzo del parcheggio o del carburante hanno una pluralità di effetti che, solo in parte, toccano modi di trasporto alternativi.

A livello internazionale esiste una vasta rassegna dei principali risultati di analisi empiriche da inizio anni Novanta fino al 2003 relativamente alle conseguenze di mobilità derivanti da un aumento del prezzo del carburante pari al 10% (Goodwin, Dargat e Hanly, 2004; citato in nota 16). Si individua un rilevante processo di aggiustamento che ha una pluralità di conseguenze che vanno dal contenimento degli spostamenti alla modifica degli stili di guida, alla condivisione dei mezzi.

In dettaglio le conseguenze individuate sono le seguenti:

- i viaggi in auto diminuiscono circa dell'1% nel breve termine e del 3% nel lungo periodo;
- il consumo del carburante diminuisce circa del 2,5% entro un anno e del 6% nel lungo periodo;
- il consumo del carburante diminuisce più dell'utilizzo stesso delle autovetture perché gli individui si spostano su veicoli elettrici o a metano e guidano con più attenzione.
- L'aumento dei prezzi dalle analisi effettuate a livello internazionale determina quanto segue:
- la proprietà del veicolo diminuisce del 1% nel breve termine e del 2,5% nel lungo termine;
- l'efficienza del veicolo aumenta circa dell'1,5% entro un anno e 4% nel lungo periodo.

Il prezzo del carburante risulta influenzare le decisioni dei consumatori sull'acquisto dei veicoli.

Bomberg e Kockelman¹⁹ nel 2006 hanno esaminato, per gli Stati Uniti, le risposte all'aumento del prezzo del carburante nel 2005. Hanno calcolato che gli automobilisti con questo aumento utilizzano combinazioni di velocità di guida ridotte oppure si spostano verso la mobilità condivisa in car sharing, bikesharing, car pooling. In questo si può individuare una decisione non razionale dell'individuo che, all'aumentare del prezzo dei carburanti, opta per la sharing mobility senza rendersi conto che il car sharing non ha di per sé vantaggi competitivi rispetto al solo aumento del prezzo del carburante perché tale aumento viene normalmente ribaltato sulle tariffe di utilizzo. La decisione potrebbe invece giustificarsi in relazione ad un contenimento dei km percorsi.

In base ad analisi condotte nella regione di Seattle nel 2008 un aumento del 10% nel prezzo del carburante o del parcheggio ha determinato un aumento nella domanda di car sharing dello 0,8%, del bikesharing del 2,7% e della mobilità dolce dello 0,9%²⁰.

In un'analisi fatta da Buehler²¹ nel 2010 in Germania e Stati Uniti, è stato rilevato che gli americani sono più sensibili al prezzo del carburante rispetto ai tedeschi: l'aumento del prezzo della

¹⁹ Bomberg M., Kockelman K.M., (2006), *Traveler Response To The 2005 Gas Price*, 86th Annual Meeting of the Transportation Research Board.

²⁰ Frank L., et al. (2008), *Urban Form, Travel Time, And Cost Relationships With Tour Complexity And Mode Choice*, Transportation Vol. 35, No. 1, pp. 37-54.

²¹ Buehler R., (2010), *Transport Policies, Automobile Use, and Sustainable Transport: A Comparison of Germany and the United States*, Journal of Planning Education and Research. Vol. 30/1, pp. 76-93.

benzina del 2008 ha causato un calo dell'utilizzo delle automobili dello 0,05% in Germania e del 3,6% negli Stati Uniti.

Spiller e Stephens nel 2012 hanno sviluppato, per il Texas, un modello completo utilizzando i dati del National Household Survey 2009 e i prezzi mensili di benzina a livello statale ed è stato trovato che l'elasticità media della domanda di benzina è di 0,67 (Spiller and Stephens, 2012)²².

Come si vede quindi dall'analisi della letteratura una variazione nei prezzi del carburante porta a una molteplicità di conseguenze che sono crescenti nel tempo sul modello di mobilità e questo è un andamento costante in tutti gli studi presi in esame. Quanto all'entità di tali conseguenze esiste una variabilità rilevante che indica che i dati sono strettamente legati al contesto di riferimento. Ciò comporta una impossibilità di trasferire i risultati di un'indagine a contesti diversi da quello di riferimento a motivo, principalmente, di quanto detto ad inizio paragrafo sul forte legame tra mobilità, reddito, abitudini di mobilità, alternative di spostamento e contesto sociale, economico e culturale di riferimento.

Nell'analisi della letteratura internazionale si individua un secondo elemento alle cui variazioni di prezzo gli automobilisti sono sensibili ovunque, sia pur, anche in questo caso, in modo differente dal punto di vista dell'entità a seconda del contesto di riferimento: il prezzo dei parcheggi.

In particolare, viene individuato un pregiudizio nei confronti dei pedaggi indipendentemente dai prezzi, con conseguenti riduzioni dei volumi del traffico nelle zone urbane tariffate (Brinckerhoff 2012)²³. Il prezzo del parcheggio ha impatti significati sulla scelta di viaggio e risulta comune che sia un elemento a cui gli automobilisti sono molto sensibili perché la spesa è un esborso diretto ed immediato nel momento della fruizione. L'aumento dei prezzi dei parcheggi porta a una riduzione dei viaggi o a una riduzione della durata della sosta. Gli individui con reddito più basso hanno una maggiore sensibilità al prezzo dei parcheggi e una maggiore disponibilità ad abbandonare l'auto a favore di trasporto collettivo e car sharing²⁴.

Nel caso italiano da studi effettuati da Aci Censis²⁵ risulta che a seguito degli aumenti di carburante del 2008, anno in cui il prezzo della benzina ha superato 1.5 euro/litro, i comportamenti di mobilità degli italiani sono variati verso un uso più consapevole e selettivo dell'auto privata, che vede diminuire la frequenza di uso (n di giorni di utilizzo la settimana) e il chilometraggio (con una riduzione degli spostamenti più brevi). Tuttavia solo il 21% del campione dello studio presenta effettive variazioni nel modo di spostamento a fronte di un 79% del campione che continua ad essere ancorato all'uso dell'auto individuale privata. Ove avvenuti dei cambiamenti a seguito dell'aumento del prezzo del carburante, l'auto privata viene sostituita come segue:

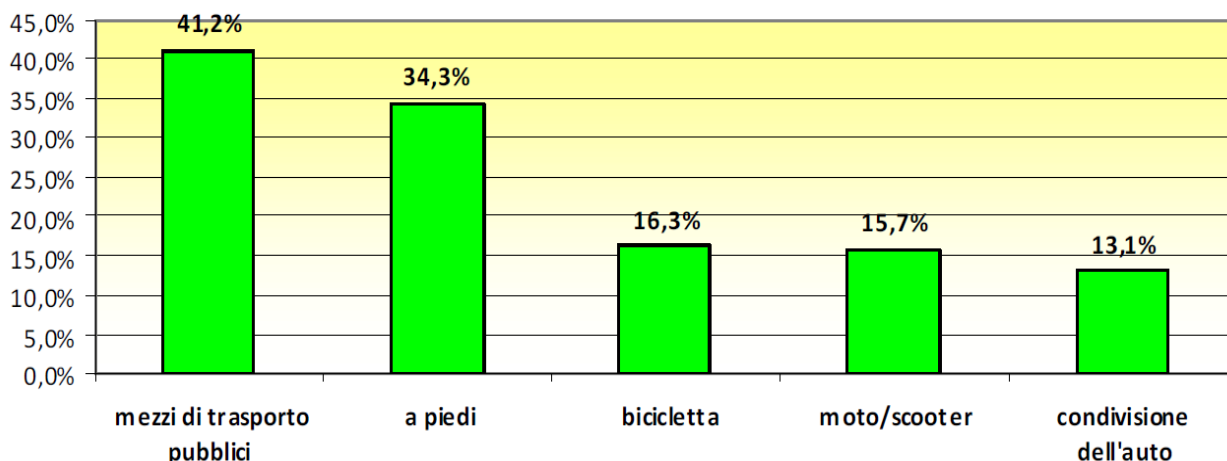
²² Spiller E., Stephens H. M., (2012), The Heterogeneous Effects of Gasoline Taxes: Why Where We Live Matter.

²³ Brinckerhoff P., (2012), Improving our Understanding of How Highway Congestion and Price Affect Travel Demand: Executive Summary and Technical Report.

²⁴ Spears S., Boarnet M. G., Handy S. (2010b), *Draft Policy Brief on the Impacts of Road User Pricing Based on a Review of the Empirical Literature*, Research on Impacts of Transportation and Land Use-Related Policies. Kuzmyak R. J., Weinberger R., Levinson H. S. (2003), *Parking Management and Supply: Traveler Response to Transport System Change*. Frank L. et al. (2011), *An Assessment of Urban Form and Pedestrian and Transit Improvements as an Integrated GHG Reduction Strategy*, Washington State Department of Transportation, Vol. 35, No. 1, January, pp. 37-54

²⁵ ACI CENSIS (2009) *Da una congiuntura costrittiva ad una mobilità eco sostenibile*, XVII Rapporto, pag.15.

Grafico 14 - In che modo ha sostituito/alternato l'auto privata per i suoi spostamenti ricorrenti, per fronteggiare l'aumento del carburante? val.% (Il totale non è uguale a 100 perché erano possibili più risposte)



Fonte: Aci Censis 2009

Per fronteggiare l'aumento del carburante le preferenze vanno in prevalenza ai mezzi pubblici, seguiti dalla mobilità a piedi. Bicicletta e scooter raggiungono risultati molto simili e poco superiori all'auto condivisa (condivisione che risulta tuttavia più vicina al concetto del car pooling e della riorganizzazione privata che non al concetto proprio del car sharing).

Quanto ai risultati derivanti dalla nostra indagine, incrociando risultati delle interviste con quanto emerso dai focus group sembra esistere una dicotomia tra individui più orientati verso scelte di tipo ecologico ed individui meno sensibili in tale senso. Per i primi il ricorso alla mobilità ciclo pedonale e al trasporto collettivo è compensato ove necessario dal car sharing che si intende sostituto dell'auto privata. Per i secondi le motivazioni alla base dell'uso di car sharing sono da ricercare nella disponibilità di un'auto ove quella privata sia non utilizzabile (residenza in aree prive di parcheggio, transito in ZTL, etc.)

Risulta inoltre che gli individui che hanno sensibilità particolarmente forte verso i costi monetari legati alla mobilità tendano ad usare il trasporto pubblico locale e a ritenere residuale il car sharing, mentre individui che assegnano un valore più rilevante alle componenti tempo e disagio tendono a individuare nel car sharing, soprattutto nei centri cittadini, una valida alternativa all'auto privata non tanto in ragione dei costi monetari, ma in relazione alla possibilità di transitare nelle ZTL e sulle corsie riservate ai mezzi pubblici giungendo a destinazione più confortevolmente e rapidamente che con l'uso di auto privata e di TPL.

7. Risultati dell'indagine campionaria

La presente parte del lavoro evidenzia i costi percepiti in sede di sondaggio e consente di capire quale sia il grado di consapevolezza degli individui circa la tipologia dei costi che fanno capo all'auto privata e circa la loro entità. Tali costi in alcuni casi sono mediamente noti agli individui sia nel senso che si conosce la voce di costo, sia nel senso che si conosce l'entità che tale voce di costo rappresenta dal punto di vista monetario, ma in altri casi risultano non percepiti nella loro entità o nella loro stessa esistenza. Di seguito vengono riportati prima gli elementi della stratificazione del campione, e di seguito i risultati delle domande poste con il questionario (riportato in Allegato A).

Tabella 24 - Stratificazione e distribuzione per genere ed età del campione intervistato

Età / genere	Maschio	Femmina	Totale complessivo
18-29	4%	7%	11%
30-64	33%	35%	67%
65+	12%	10%	22%
Totale complessivo	48%	52%	100%

Tabella 25 - Stratificazione e distribuzione territoriale del campione intervistato

Città	%
Genova	11%
Milano	24%
Roma	50%
Torino	15%
Totale complessivo	100%

Grafico 15 - Condizione professionale del campione intervistato

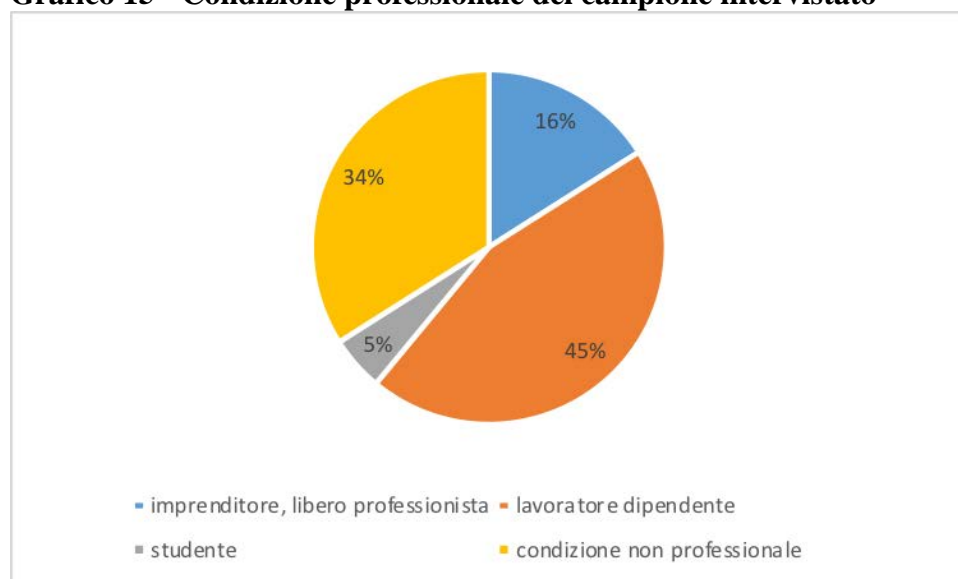


Grafico 16 - Titolo di studio del campione intervistato

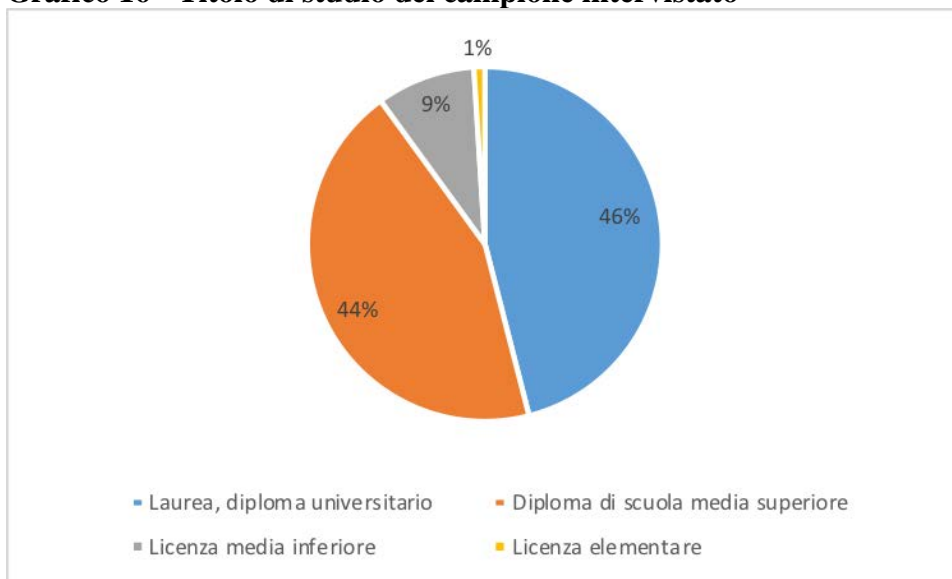
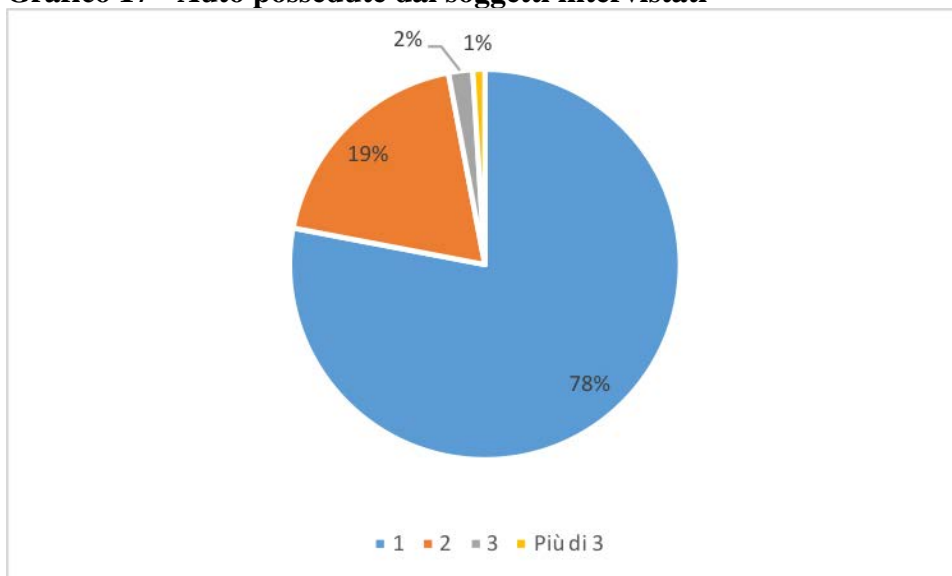


Grafico 17 - Auto possedute dai soggetti intervistati



I grafici successivi sono riferiti all'auto utilizzata prevalentemente in ambito urbano e, ove necessario, le auto sono suddivise nelle 4 classi individuate. In questo caso è prevista la media complessiva come confronto.

Grafico 18 - Età delle auto possedute dagli intervistati

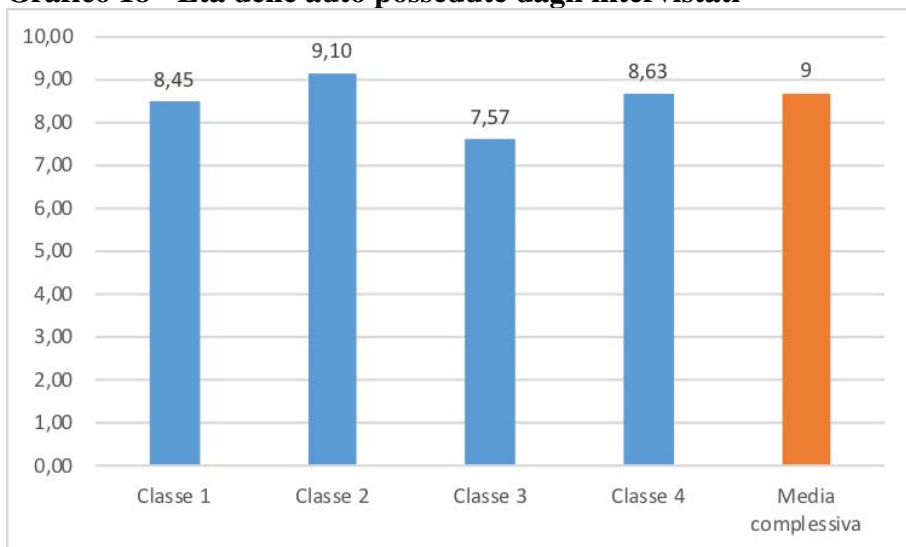


Grafico 19 - Chilometri delle auto possedute dagli intervistati

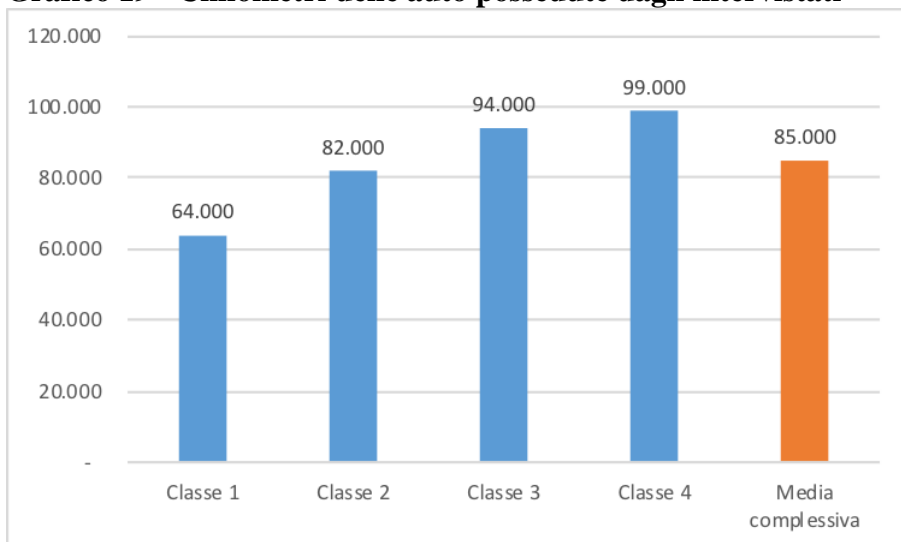


Grafico 20 - Chilometraggio annuo delle auto possedute dagli intervistati

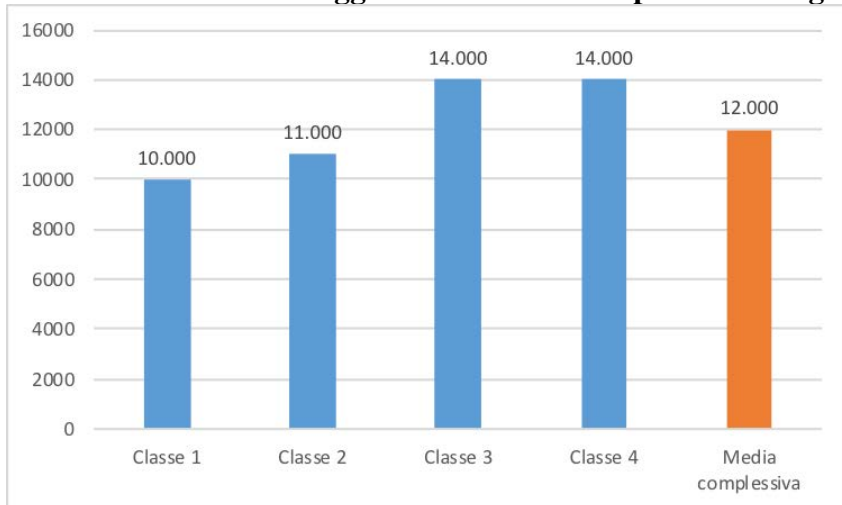


Grafico 21 - Percentuale del chilometraggio annuo svolto in ambito urbano

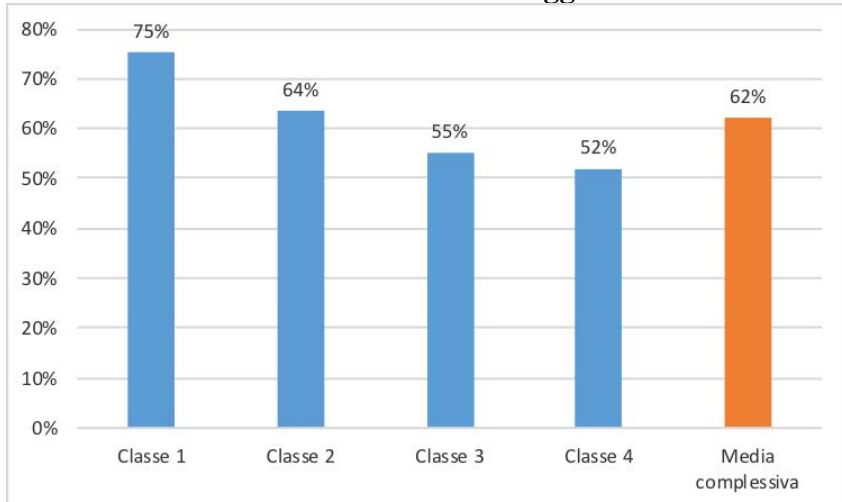


Grafico 22 - Percentuale di deprezzamento annuo dell'auto percepita dal campione

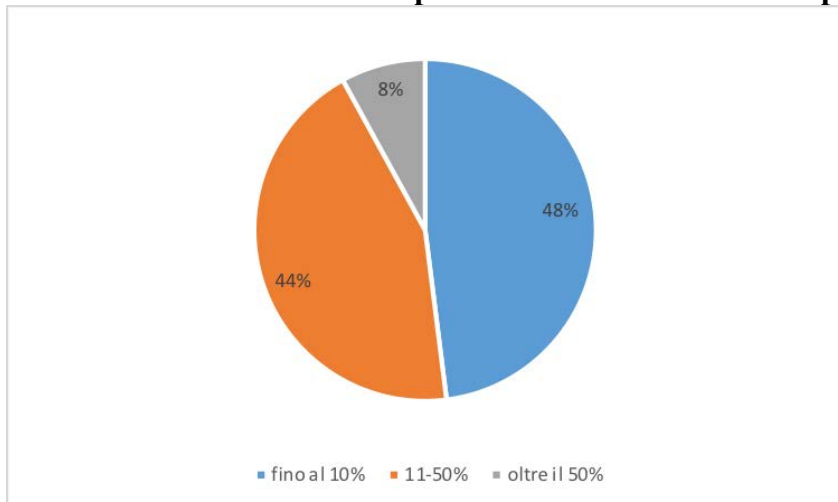


Grafico 23 - Costi percepiti riferiti al bollo auto



Grafico 24 - Costi percepiti riferiti all'assicurazione



Grafico 25 - Costi percepiti riferiti alla revisione auto

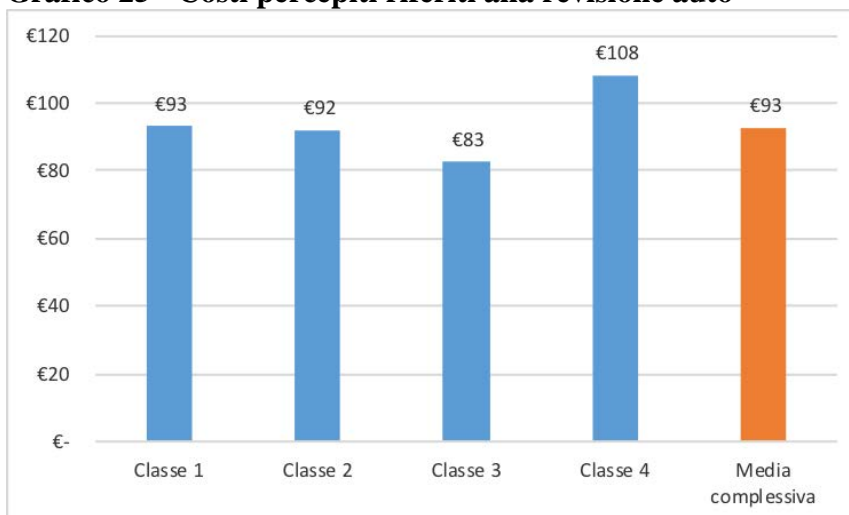


Grafico 26 - Costi percepiti riferiti alla spesa per carburante

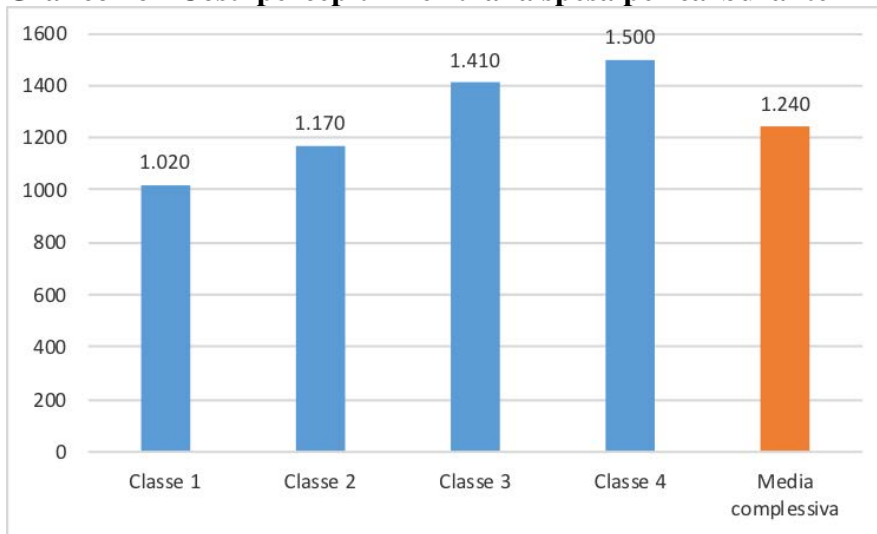


Grafico 27 - Costi percepiti riferiti a tagliandi, manutenzioni, riparazioni

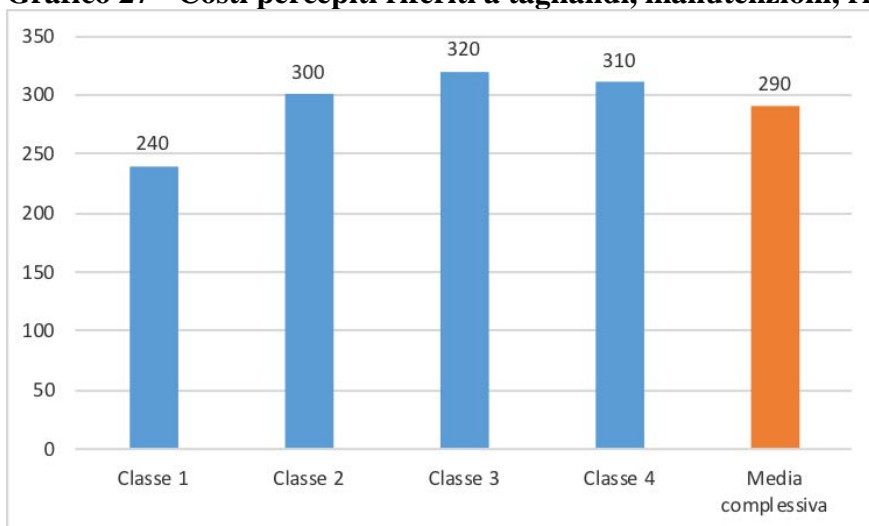


Grafico 28 - Per tagliandi, manutenzioni, riparazioni si serve del concessionario dove ha acquistato l'auto o di un meccanico di sua fiducia?

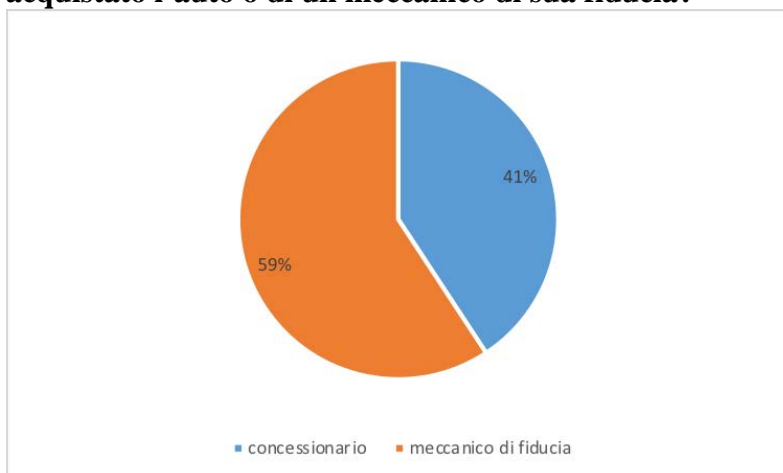


Grafico 29 - Costi percepiti riferiti a pneumatici

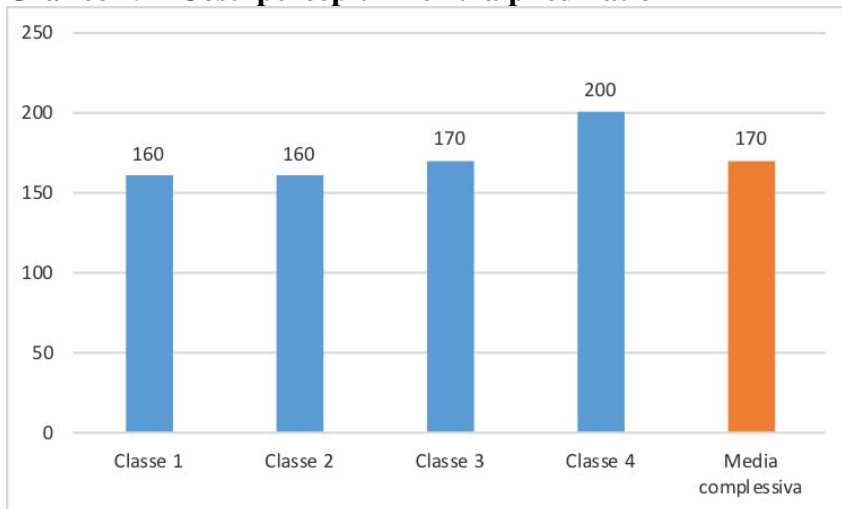


Grafico 30 - Quante ore la settimana mediamente usa il parcheggio a pagamento

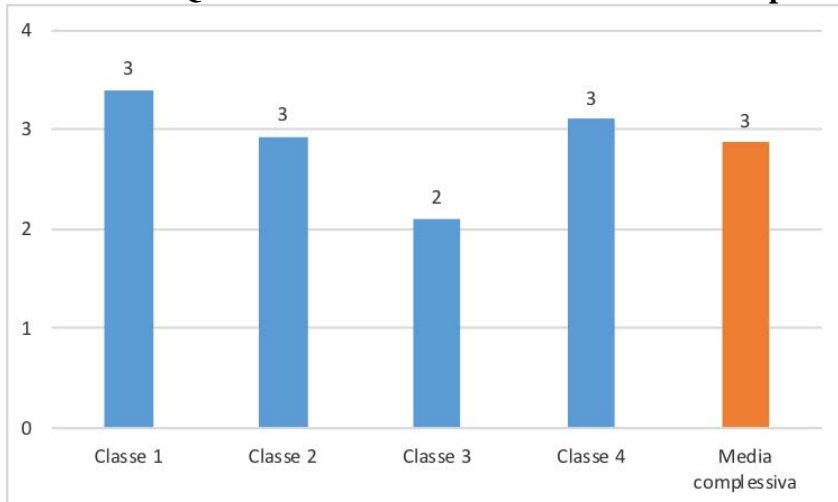
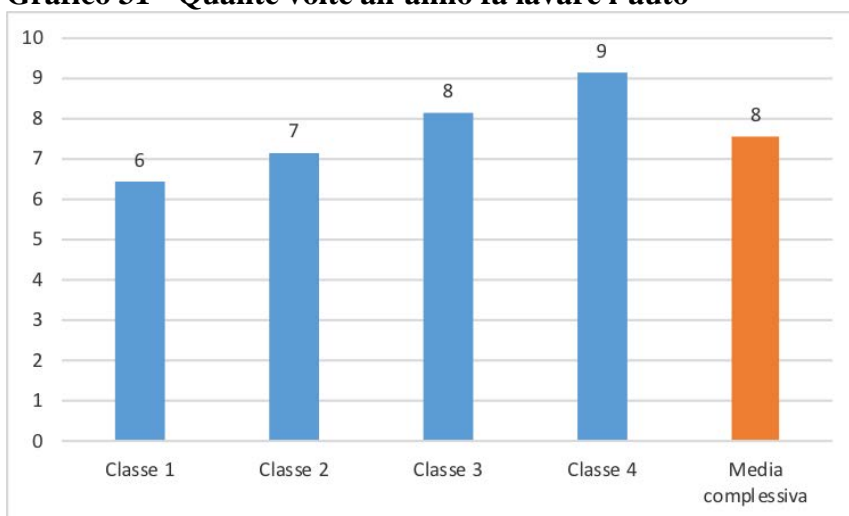
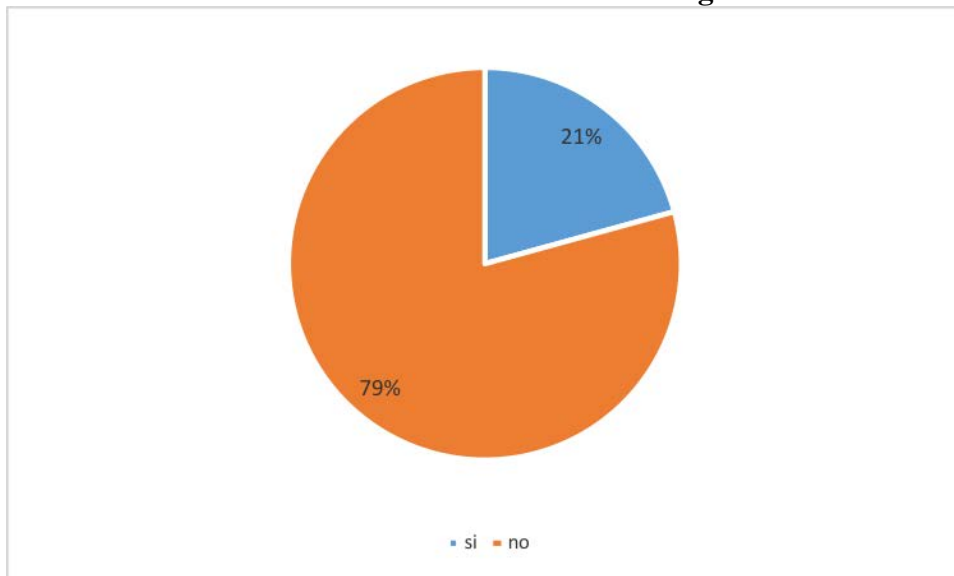


Grafico 31 - Quante volte all'anno fa lavare l'auto



Nella parte che segue vengono messi in luce alcuni risultati riferiti alla conoscenza del servizio di car sharing e alla rilevanza che ha l'aspetto prezzo nelle scelte individuali.

Grafico 32 - Ha mai usato un servizio di car sharing?



Il 21% del campione ha utilizzato il car sharing, ma il 37% si dichiara disposto ad utilizzare il servizio nel caso in cui si applicassero politiche restrittive o scoraggianti l'uso dell'auto privata. Trova conferma l'osservazione che la leva primaria di approccio al car sharing non è tanto il risparmio quanto le politiche generali di mobilità urbana. Comunque un ulteriore 10% subordina il proprio interesse ad una verifica di costo del servizio.

Grafico 33 - Per lei il car sharing potrebbe diventare interessante se ci fossero politiche che scoraggiano l'uso dell'auto privata

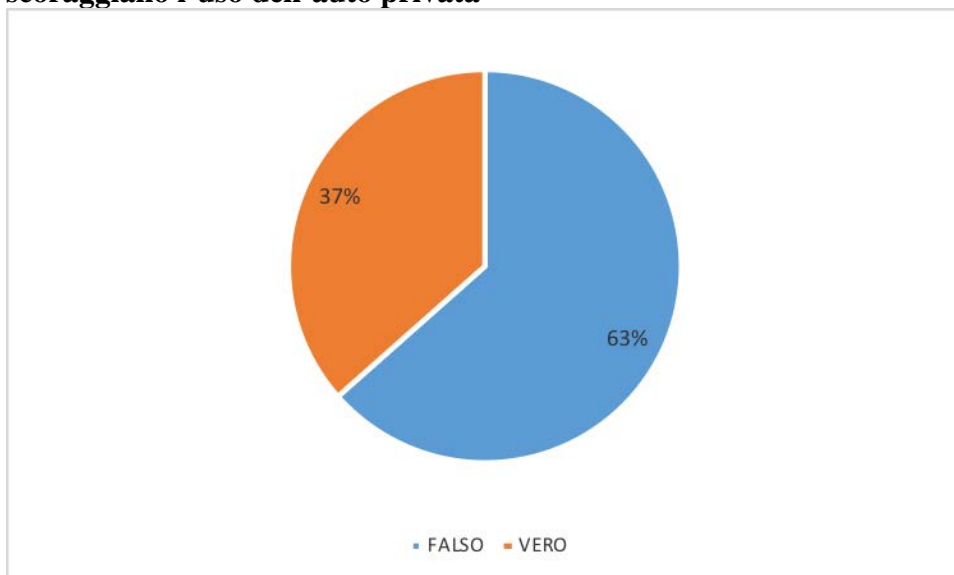


Grafico 34 - Per lei il car sharing non sarebbe comunque interessante indipendentemente dal prezzo

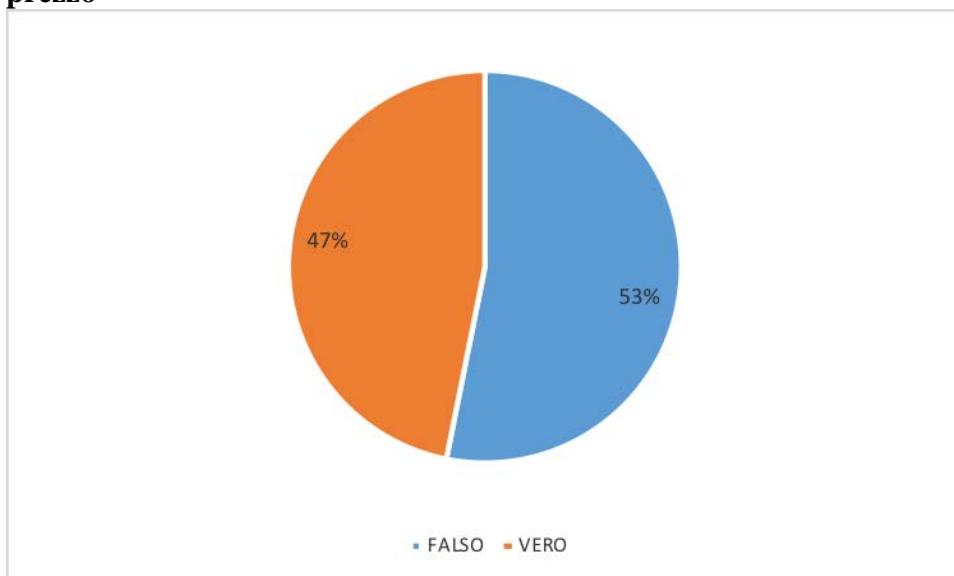
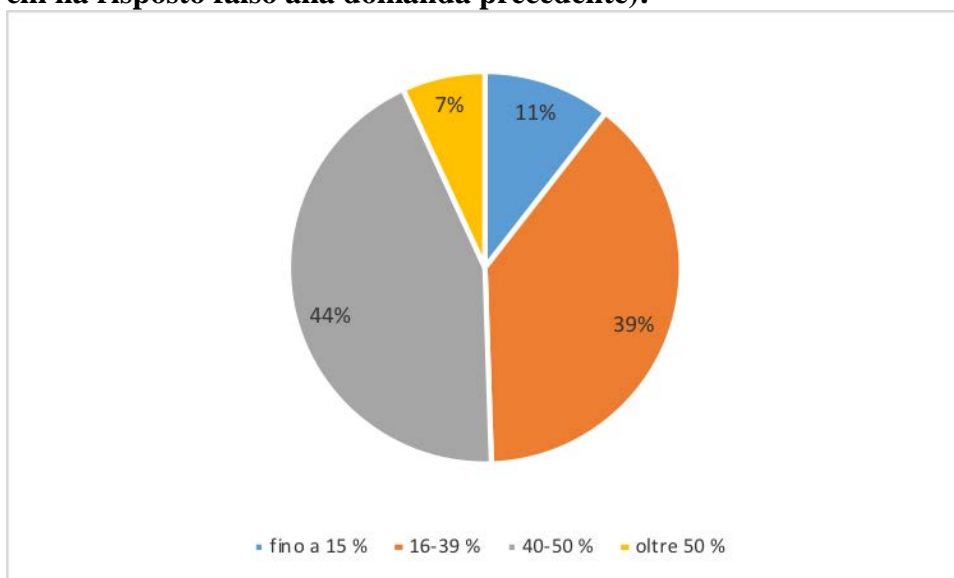


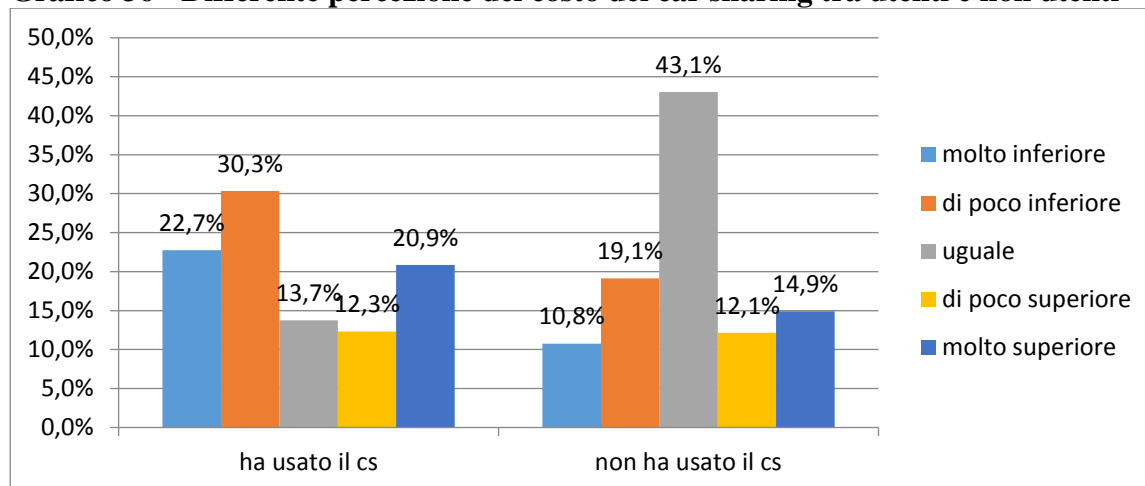
Grafico 35 - Per lei il car sharing sarebbe interessante se il prezzo fosse inferiore a (solo per chi ha risposto falso alla domanda precedente):



Si rileva, in merito, una percezione diffusa di un servizio costoso poiché più dell'80% del campione mostrerebbe interesse qualora il prezzo fosse inferiore di oltre il 40%. Peraltro, alla richiesta se il costo del car sharing sia inferiore o superiore a quello dell'auto privata (grafico 37), solo il 28% lo ritiene superiore, e ben il 35% lo ritiene inferiore. Quindi la propensione all'uso primaria non è tanto il prezzo, che diventa una leva importante solo qualora l'utente si trovi di fronte a costi molto contenuti. Se però si analizza l'incrocio di questa risposta con la classificazione tra utenti e non utenti del car sharing - grafico 36 - si vede che ben il 53% degli utenti lo ritiene inferiore, contro il 30% dei non utenti. Il dato può essere interpretato in modo ambivalente in base a due alternative: o che i non utenti non conoscano i veri costi del servizio e la prova indirizzi l'utente verso

una maggiore consapevolezza; o che chi sceglie di provare il car sharing abbia già un maggior livello di consapevolezza dei costi dell'auto privata.

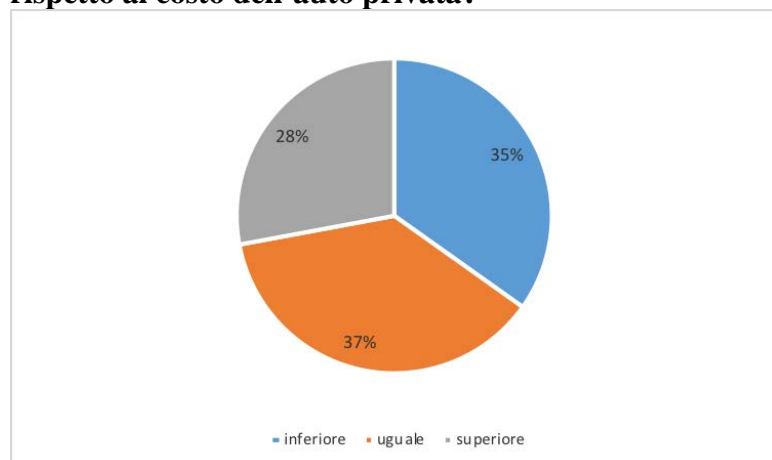
Grafico 36 - Differente percezione del costo del car sharing tra utenti e non utenti



Non si sono invece riscontrate correlazioni tra le risposte date e il chilometraggio annuo percorso. Utilizzano il car sharing anche individui che non hanno una pura convenienza economica, mentre altri a cui il car sharing risulterebbe conveniente non lo utilizzano. Questo fatto è molto rilevante, poiché evidenzia chiaramente alcuni fatti:

- la scelta del car sharing non è solo un processo di tipo razionale, ma entrano in gioco molti elementi di natura diversa;
- la limitata diffusione del servizio (anche nelle città dove è stata condotta l'indagine, e che possiedono il servizio) non permette a tutti un agevole accesso al servizio;
- la motivazione primaria di uso del car sharing non è tanto il prezzo, che diventa una leva importante solo qualora l'utente si trovi di fronte a costi davvero molto contenuti; giocano un ruolo decisivo altri motivi legati alla situazione del traffico, alle politiche della mobilità attuate dalle città, per citarne alcuni.

Grafico 37 - Come reputa per le sue esigenze di mobilità il costo monetario del car sharing rispetto al costo dell'auto privata?



Parte Seconda

**Rinunciare al possesso o all'uso dell'auto individuale:
quali processi decisionali?**

Premessa metodologica

In questa sezione ci proponiamo di esaminare quali motivazioni all'uso dell'auto possono essere individuate. A tal fine ci si avvarrà tanto dei risultati del questionario, e in particolare i punteggi assegnati ai 38 motivi per i quali piace/non piace avere un'auto (Allegato A), tanto degli spunti di riflessione raccolti in occasione di focus group tenuti a Genova²⁶.

1. Perché avere (e guidare) un'auto

L'uso dell'auto non assolve solo funzioni strumentali (permettere lo svolgimento di determinate attività), ma anche importanti funzioni simboliche (l'auto è un mezzo per esprimere il proprio sé o la propria posizione sociale) e affettive (guidare può influenzare l'umore e quindi si possono anticipare tali sensazioni pianificando le scelte di viaggio) (Dittmar 1992 e 2007): ciò è ben esemplificato dalle tante pubblicità che insistono più su tali aspetti anziché su prestazioni e simili, ma pochi studi empirici si sono finora concentrati su tali aspetti (Steg 2005: 148). Individuare i fattori che più influenzano l'uso e il possesso dell'auto è decisivo per meglio orientare le politiche pubbliche e gli investimenti privati relativi alla mobilità urbana.

Al nostro campione di intervistati è stato proposto un elenco di motivi per i quali apprezzano/non apprezzano l'auto, chiedendo di valutare ciascun motivo su una scala 0-10. L'elenco è una rielaborazione di elementi tratti da Steg et Al. (2001: 154-155), la cui proposta originaria prevedeva 60 motivi, giudicata però eccessivamente lunga e complessa da tutta l'*équipe* di ricerca. Per una maggiore affidabilità delle risposte si è arrivati a una batteria più ridotta, per un totale di 36 elementi (18 a favore, 18 contro) (tabelle 26 e 27).

Al campione di intervistati piace avere l'auto prevalentemente per motivazioni strumentali (risposte in giallo): gli item "non dipendo da altri", "la macchina è sempre pronta", "posso portare di tutto (spesa, bagagli)" e "la posso usare anche in vacanza" si collocano ai primi quattro posti, con punteggi medi tra 8,53 e 8,21. Tra i motivi indicati per i quali non piace avere un'auto, al primo posto troviamo "l'auto inquina", con un punteggio medio di 7,0²⁷; il costo dell'auto è solo al quarto posto, seppur con un punteggio medio non molto diverso (6,76). Interessante notare che tra i primi otto motivi per i quali non piace avere un'auto, sei sono riconducibili al traffico e ai limiti alla circolazione (colore rosso).

²⁶ Finalizzati al presente lavoro sono stati utilizzati elementi emersi da un focus group specifico sull'obiettivo B del presente lavoro ed elementi emersi da 3 focus group condotti da ricercatori del Cielì nel corso del 2017 su temi di mobilità urbana. Il focus group, specifico sui temi dell'obiettivo B, si è tenuto a Genova il 19/12/2017, organizzato da Angela Bruzzone e Paolo Gallorini, e moderato – oltre che dagli stessi – dalla dott.ssa Beba Molinari; la trascrizione integrale è stata curata da Angela Bruzzone e Paolo Gallorini, che ringraziamo per la collaborazione.

²⁷ Tale risultato potrebbe essere dovuto a due ordini di motivi: 1) siamo in presenza di un campione consapevole e proattivo nei confronti dell'ambiente; 2) la formulazione dell'item ("l'auto inquina") ha favorito la cd. "desiderabilità sociale", cioè la propensione dell'intervistato a dichiarare non ciò che pensa veramente, ma ciò che pensa sia corretto affermare.

Tabella 26 - Aspetti per i quali mi piace e non mi piace avere un'auto – Punteggio medio e deviazione standard (n=1010)

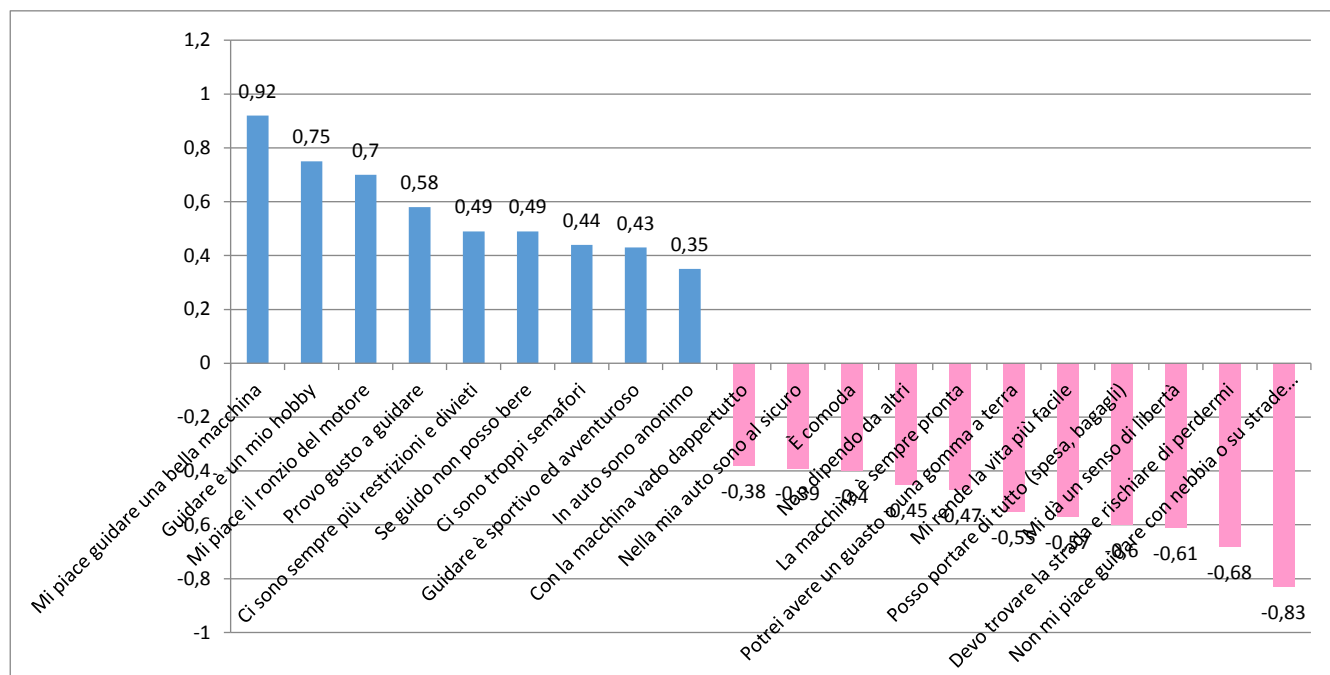
Mi piace avere un'auto perché	M	SD	Non mi piace avere un'auto perché	M	SD
Non dipendo da altri	8,53	1,990	L'auto inquina	7,00	2,786
La macchina è sempre pronta	8,43	1,880	È difficile arrivare in centro città con l'auto	6,96	2,992
Posso portare di tutto (spesa, bagagli)	8,35	1,976	L'aggressività nel traffico mi dà fastidio	6,89	2,936
La posso usare anche in vacanza	8,21	2,306	Usare l'auto è sempre più costoso	6,76	2,615
È comoda	8,14	1,922	Ingorghi e ritardi	6,74	2,725
Posso fermarmi quando voglio	7,98	2,288	Non mi piace guidare con nebbia o su strade sdruciolevoli	6,70	2,950
Con la macchina vado dappertutto	7,80	2,302	Devo fare attenzione al traffico	6,69	2,943
Mi rende la vita più facile	7,65	2,198	Ci sono sempre più restrizioni e divieti	6,16	2,904
Non ho problemi col maltempo	7,33	2,556	Potrei dover affrontare alti costi di riparazione	6,15	2,757
Mi dà un senso di libertà	7,09	2,837	Quando guido non posso fare altro (leggere, dormire)	6,09	3,562
Nella mia auto sono al sicuro	6,30	2,663	Ritardi causati dai lavori stradali	6,00	2,761
Provo gusto a guidare	6,05	3,008	Gli altri non sanno guidare	5,94	2,772
Mi piace guidare una bella macchina	5,81	3,182	Potrei avere un guasto o una gomma a terra	5,38	2,881
Guidare è un momento di relax	5,24	3,063	Guidare è stressante e dà troppe seccature	5,35	2,921
In auto sono anonimo	4,77	3,161	Potrei avere un incidente	5,30	3,045
Guidare è un mio hobby	4,54	3,164	Ci sono troppi semafori	5,29	3,004
Guidare è sportivo ed avventuroso	4,38	3,096	Se guido non posso bere	5,11	3,985
Mi posso esprimere attraverso l'auto	3,89	3,042	Devo trovare la strada e rischiare di perdermi	4,10	3,012
Mi piace il ronzio del motore	3,67	3,122	Devo indossare la cintura di sicurezza	4,08	3,999

I punteggi assegnati non variano di molto a seconda del sesso, prova ne è un coefficiente rho di Spearman pari a 0,9524. Tuttavia, come si può notare dalla tabella 27, per alcuni item si nota una “dominante maschile”, ad es. per “Mi piace guidare una bella macchina”, “Guidare è un mio hobby”, “Mi piace il ronzio del motore” e “Provo gusto a guidare”; per altre una “dominante femminile”, ad es. per “Posso portare di tutto (spesa, bagagli)”, “Mi dà un senso di libertà”, “Devo trovare la strada e rischiare di perdermi” e “Non mi piace guidare con nebbia o su strade sdruciolevoli”. Tale squilibrio potrebbe essere inteso come indicatore di una tendenza maschile verso motivazioni affettive/simboliche al possesso dell'auto, e di una tendenza femminile verso motivazioni strumentali, probabilmente legate al maggior carico di lavoro domestico all'interno della famiglia. Il grafico 38 riporta le principali differenze maschi-femmine nelle medie dei punteggi assegnati (superiore, in valore assoluto, a 0,35).

Tabella 27 – Differenze tra maschi e femmine nell'assegnazione dei punteggi

Item	$\Delta(M-F)$
Mi piace guidare una bella macchina	0,92
Guidare è un mio hobby	0,75
Mi piace il ronzio del motore	0,70
Provo gusto a guidare	0,58
Ci sono sempre più restrizioni e divieti	0,49
Se guido non posso bere	0,49
Ci sono troppi semafori	0,44
Guidare è sportivo ed avventuroso	0,43
In auto sono anonimo	0,35
Quando guido non posso fare altro (leggere, dormire)	0,28
Guidare è un momento di relax	0,26
Mi posso esprimere attraverso l'auto	0,22
La posso usare anche in vacanza	0,13
Devo fare attenzione al traffico	0,11
Devo indossare la cintura di sicurezza	0,11
Gli altri non sanno guidare	0,06
Potrei avere un incidente	0,04
Ingorgi e ritardi	-0,01
Usare l'auto è sempre più costoso	-0,04
Non ho problemi col maltempo	-0,06
È difficile arrivare in centro città con l'auto	-0,08
Posso fermarmi quando voglio	-0,14
Ritardi causati dai lavori stradali	-0,18
Potrei dover affrontare alti costi di riparazione	-0,23
Guidare è stressante e dà troppe seccature	-0,23
L'auto inquina	-0,28
L'aggressività nel traffico mi dà fastidio	-0,30
Con la macchina vado dappertutto	-0,38
Nella mia auto sono al sicuro	-0,39
È comoda	-0,40
Non dipendo da altri	-0,45
La macchina è sempre pronta	-0,47
Potrei avere un guasto o una gomma a terra	-0,55
Mi rende la vita più facile	-0,57
Posso portare di tutto (spesa, bagagli)	-0,60
Mi dà un senso di libertà	-0,61
Devo trovare la strada e rischiare di perdermi	-0,68
Non mi piace guidare con nebbia o su strade sdruciolevoli	-0,83

Grafico 38 – Principali differenze tra maschi e femmine nell’assegnazione dei punteggi (>|.35|)



Relativamente all’aver mai usato prima un veicolo di car sharing, il rho di Spearman restituisce un risultato pari a 0,975, che evidenzia una quasi identità nell’assegnazione dei punteggi e nel relativo ordinamento dei motivi per i quali piace/non piace avere un’auto.

In merito alla condizione professionale, emergono alcune differenze riguardo all’ordinamento assegnato da ciascun intervistato: il grafico 39 riporta gli item ordinati in base alle differenze di rango²⁸, e la tabella 28 i dati relativi agli item che fanno registrare una differenza tra i ranghi superiore a dieci posizioni.

²⁸ Es.: se l’item A è valutato con lo stesso punteggio da quattro soggetti di condizione professionale diversa, la differenza sarà pari a zero; se l’item B è valutato al primo posto dal soggetto 1, al quinto dal soggetto 2, al decimo dal soggetto 3, al ventesimo dal soggetto 4, la differenza sarà pari a 19 (20-1). Nell’analizzare le differenze relative alla condizione professionale occorre tener conto della scarsa numerosità della categoria ‘studenti’ (n=49).

Grafico 38 – Differenze di rango in base alla condizione professionale

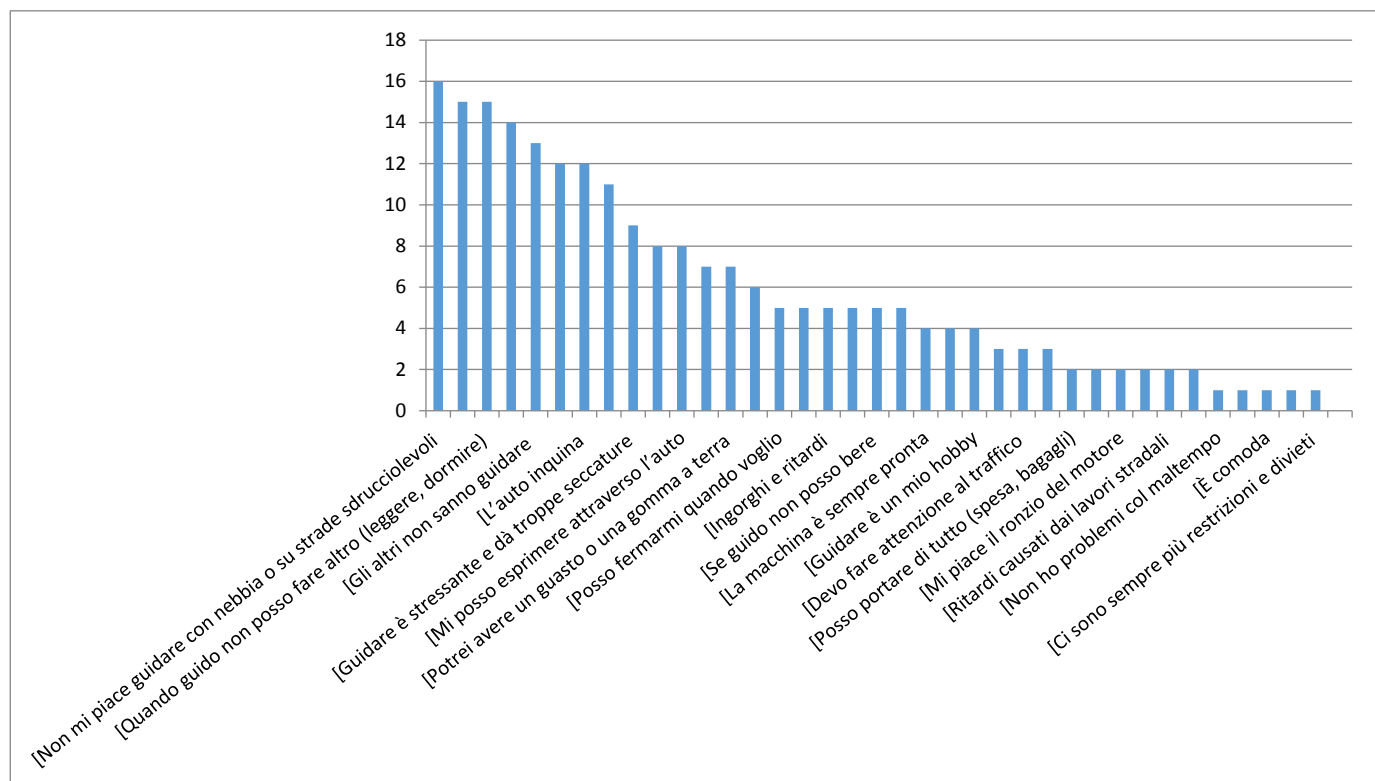


Tabella 28 – Ordinamento, per condizione professionale

	Impr., lib. prof., lavoratore (n=163)	Lavoratore dipendente (n=451)	Studente (n=49)	Condizione non prof. (casalinga, (n=347)	Range
Non mi piace guidare con nebbia o su strade sdruciolevoli	18	16	28	12	16
Guidare è sportivo ed avventuroso	34	32	21	36	15
Quando guido non posso fare altro (leggere, dormire)	16	24	31	18	15
L'aggressività nel traffico mi dà fastidio	11	13	25	13	14
Gli altri non sanno guidare	25	20	12	25	13
Mi piace guidare una bella macchina	22	25	13	24	12
L'auto inquina	9	14	21	11	12
Provo gusto a guidare	24	22	11	21	11

L'analisi degli ordinamenti sulla base del titolo di studio restituisce delle differenze interessanti, ma per nulla robuste dato l'esiguo numero di intervistati con la sola licenza elementare; aggregando le persone con quest'ultimo titolo di studio alla categoria più vicina ('licenza media o avviamento'), le differenze di rango diminuiscono notevolmente, e nessun item registra una differenza di rango superiore alle dieci posizioni. La maggior parte delle variazioni di rango sono riconducibili a un diverso posizionamento delle risposte fornite dagli studenti (49 in totale, 24 maschi e 25 femmine).

Riassumendo, si può notare una differenziazione nell'uso dell'auto – o quantomeno nelle motivazioni addotte a favore o contro l'auto – relativamente al sesso dell'intervistato: un

attaccamento più affettivo/simbolico da parte dei maschi, motivazioni più strumentali da parte delle femmine. Più sfumate le differenze riconducibili alla condizione professionale, quasi nulle quelle relative al titolo di studio.

2. La consapevolezza alla base delle scelte

a) *I costi di possesso*: come già anticipato, in relazione ai costi fissi percepiti legati al possesso dell'auto e variabili in funzione del relativo utilizzo, si è deciso di distinguere la risposta spontanea/diretta da quella sollecitata. Il questionario propone la stessa domanda dapprima con risposta aperta²⁹, e in un secondo momento fornendo all'intervistato alcune possibili risposte tra le quali scegliere. Di seguito analizzeremo i costi di possesso, nella sezione b) quelli d'uso.

Tabella 29 - Quali e quanti sono i costi di POSSESSO annuo di tale auto? (Risposta non sollecitata)

	media (€)	std dev	min	max	n. risposte	% rispondenti
deprezzamento medio annuo	1.733,76	1.200,12	100	6.300	77	7,6
assicurazione (rc + furto incendio, se presenti)	611,20	337,68	0	3.000	586	58,0
box o posto auto	322,91	609,81	0	2.000	54	5,3
bollo	196,69	125,15	0	1.000	537	53,1
revisione	150,19	166,11	0	1.000	68	6,7
totale	3.014,75					

Circa metà del campione cita bollo e assicurazione, mentre quasi nessuno cita il deprezzamento. In merito al deprezzamento, inoltre, occorre segnalare molte risposte totalmente incongruenti. Agli intervistati si chiedeva di indicare la percentuale relativa al deprezzamento medio, e solo 128 intervistati hanno spontaneamente menzionato il deprezzamento, ma il 9,4% ha indicato 0%, il 12,5% un valore fino al 4%, il 2,3% un deprezzamento pari al 100%, il 15% un deprezzamento superiore al 40%. Si sono considerate valide le risposte entro i valori 5-25% (estremi compresi), ottenendo un totale di 77 risposte valide. Risulta evidente come il deprezzamento sia un concetto conosciuto a pochi (poco più del 10% del campione) e valutato in maniera che può essere considerata sensata da una percentuale ancora inferiore. Analoga operazione è stata condotta sui costi dichiarati in seguito a sollecitazione per il box o posto auto e la revisione.

La tabella 30 riporta invece i dati relativi ai costi dichiarati se espressamente “interrogati”, cioè le risposte sollecitate. Quando sollecitati, gli intervistati sono in grado di fornire valori accettabili per quasi tutte le voci, tranne che per il deprezzamento, che comunque si ferma ad una percentuale del 46%: più di metà del campione, seppure sollecitato, è in grado di rendersi conto di uno dei costi più rilevanti del possesso dell'auto. Si riconferma il fenomeno emerso anche in altre ricerche, della difficoltà di valutare i costi quando l'esborso non sia circoscritto nel tempo (fenomeno cosiddetto *money-out-of-the-pocket*). Bollo e assicurazione sono due voci citate da circa metà del campione, mentre quasi nessuno cita il deprezzamento, il box o posto auto e la revisione; soffermandoci su

²⁹ Una domanda si dice “a risposta aperta” quando si lascia l'intervistato libero di rispondere con parole sue. Si dice “a risposta chiusa” quando lo si invita a scegliere da un elenco di risposte prestabilite che gli vengono somministrate.

quanti menzionano un costo, il deprezzamento è al primo posto con circa 1.730 euro, segue l'assicurazione con circa 611 euro annui, il box o posto auto per 323 euro³⁰, il bollo con circa 197 euro e infine la revisione, con 150 euro circa.

Tabella 30 – Quali e quanti sono i costi di POSSESSO annuo di tale auto? (Risposta sollecitata)

	Media (€)	std dev	min	max	n. risposte	% rispondenti
Deprezzamento medio annuo	1.829,50	1.267,18	60	8.000	464	45,9
Assicurazione	612,56	331,330	0	3.000	949	93,9
Bollo	185,73	137,594	0	2.000	921	91,2
Revisione	92,32	122,554	0	1.800	888	87,9
Box o Posto auto	88,62	335,005	0	3.600	948	93,8
Costo totale di possesso sollecitato (CTPs)	2.808,73					

Il passo successivo è calcolare la differenza, soggetto per soggetto, tra il costo totale dichiarato senza essere sollecitato dall'intervistatore e il costo totale dichiarato in seguito alla domanda. A tal fine si è assegnato valore zero per ogni costo non segnalato spontaneamente; se da un lato la scelta può essere considerata una forzatura, dall'altro ci permette di assegnare un valore a un costo che non era stato nemmeno menzionato e, quindi, non percepito. Dopo tale elaborazione, si giunge a una nuova configurazione di costi (come da tabella 31), per un costo medio percepito di possesso che ammonta a circa un quarto del CTPs, 623 euro. Come si vede il costo sollecitato (2.808,73) è quasi cinque volte superiore a quello dichiarato spontaneamente.

Tabella 31 - Costi percepiti di possesso (risposta non sollecitata, con hp missing = 0 euro)

	media (€)	std dev	min	max	n
deprezzamento medio annuo	132,18	566,03	0	6.300	1.010
assicurazione	355,60	396,83	0	3.000	1.010
bollo	105,56	136,90	0	1.000	1.010
box o posto auto	18,25	160,53	0	2.000	1.010
revisione	11,10	64,95	0	1.000	1.010
Costo totale di possesso non sollecitato (CTPns)	622,69				

³⁰ Si evidenzia quanto tale cifra risulti palesemente inferiore alle evidenze relative ai costi di locazione di posti auto e box come osservato in precedenza nel paragrafo "quantificazione costi reali e percepiti". Tale cifra risulta inoltre disallineata dai risultati dei focus group che indicavano cifre più vicine allo studio riportato.

b) *I costi d'uso*: Nella tabella 32 si può notare che quando viene chiesto il costo d'uso, in modo sorprendente solo poco più del 50% del campione menziona spontaneamente il carburante, solo un terzo circa 'tagliandi, manutenzioni e riparazioni', e solo 160 intervistati gli pneumatici; quando viene proposto un piano di chiusura le risposte, ovviamente, aumentano (tabella 33), ma il costo medio riportato per ogni voce di costo varia molto poco.

Tabella 32 – Quali e quanti sono i costi di USO annuo di tale auto? (risposta non sollecitata)

	media	std dev	min	max	n	% rispondenti
Carburante	1.222,15	885,216	0	6.000	535	52,9
Tagliandi, manutenzioni, riparazioni	287,55	262,182	0	2.000	312	30,9
Pneumatici	157,37	196,588	0	1.200	160	15,8
TOTALE	1.667,07					

Tabella 33 - Quali e quanti sono i costi di USO annuo di tale auto? (risposta sollecitata)

	media	std dev	min	max	n	% rispondenti
Carburante	1.215,97	927,733	20	6.000	874	86,5
Tagliandi, manutenzioni, riparazioni	292,14	347,824	0	5.000	872	86,7
Pneumatici	168,40	218,356	0	2.000	816	80,8
Costi totali d'uso, sollecitata (CTUs)	1.676,51					

Risulta evidente come i costi d'uso, legati ad un esborso continuativo, siano percepiti meglio di quelli di possesso. Una riflessione a parte richiede la percezione del costo del carburante: benché la dispersione delle risposte sia piuttosto alta, il valore medio del costo/km del carburante risulta essere 0,09 €/km, per un consumo medio di 16,4 Km/Lt, che sembra una media molto ragionevole. Inoltre per le categorie 1 e 2 i costi medi percepiti sono di 7,5 e 8 €/cent/Km, giustamente inferiori alla media. La percezione in questo caso si rivela molto aderente alla realtà, nonostante, come visto, la significativa dispersione delle risposte attorno alle medie.

Anche in questo caso, quantificando con un valore assoluto la differenza tra valore sollecitato e spontaneo tenendo conto anche di coloro non in grado di fornire risposte (assegnando cioè valore zero per ogni costo non segnalato spontaneamente), si ottiene una media di costi d'uso non sollecitati pari a 763,11 (tabella 34), poco meno della metà dei CTUs (1.676,51).

Tabella 34 - Costi percepiti di USO annuo (risposta non sollecitata con hp missing = 0 euro)

	media	std dev	min	max	n
Carburante	649,35	886,897	0	6.000	1.010
Tagliandi, manutenzione, riparazione	88,83	197,121	0	2.000	1.010
pneumatici	24,93	96,928	0	1.200	1.010
Costi d'uso totali non sollecitata (CTUns)	763,11				1.010

c) *Confronto tra costi reali e percepiti.* È utile analizzare lo scarto tra costo reale (v. Quantificazione costi reali e percepiti) e costi percepiti, voce per voce e complessivamente. Per quanto riguarda i costi relativi al bollo, si riporta di seguito la Tabella 35, che permette di confrontare i costi reali (così come da Tabella 6) e i costi dichiarati (spontaneamente e dopo sollecitazione) dagli intervistati. La differenza, in questo caso, tra i “costi spont” e i “costi soll” è molto modesta, per cui i costi “reali” saranno confrontati con la media dei due percepiti (Tab. 35). Se in valore assoluto lo scarto maggiore è da ricondurre ai proprietari di auto di classe 4 (per i quali si rileva una sottovalutazione dei costi di 91 euro), in valore relativo lo scarto maggiore è per i proprietari di autoveicoli di classe 1, pari a una sopravvalutazione del 37%; i proprietari di auto di classe 3 e 4 sottovalutano, invece, i costi del 30%.

Tabella 35 – Bollo, costi reali e percepiti a confronto (valori in euro)

classe	reali	percepiti			percepiti - reali	Δ%
		spont	soll	(media)		
1	153	208	209	209	56	+37
2	194	177	179	178	-16	-8
3	257	181	178	179	-78	-30
4	304	219	207	213	-91	-30
5	229	220	224	222	-7	-3
6	269	193	193	193	-76	-28

Nella Tabella 36 si riportano i dati analoghi, relativi ai costi assicurativi. I costi percepiti “spontanei” e quelli “sollecitati” non sono così simili come nel caso precedente, e si è preferito procedere a calcolare gli scarti voce per voce, presentando anche i valori relativi alla media dei due. Gli scarti tra i costi percepiti (sollecitati o meno) e i costi reali (da tabella 7) non sono così accentuati come per il bollo: lo scarto maggiore è da ricondurre a una sottovalutazione dei costi assicurativi pari al 14% da parte dei proprietari di classe 4, mentre è da segnalare una sopravvalutazione del 10% da parte dei proprietari di classe 2.

Tabella 36 – Assicurazione, costi reali e percepiti a confronto (valori in euro)

classe	reali	spont	spont-reali	$\Delta\%$	soll	soll-reali	$\Delta\%$	media	media-reali	$\Delta\%$
1	565	557	-8	-1	586	21	+4	571	6	+1
2	563	612	+49	+9	625	62	+11	618	55	+10
3	631	593	-38	-6	602	-29	-5	597	-34	-5
4	726	611	-115	-16	641	-85	-12	626	-100	-14
5	725	660	-65	-9	708	-17	-2	684	-41	-6
6	835	921	+86	+10	960	125	+15	941	106	+13

Passando ai costi associati alla revisione (Tabella 37), notiamo scostamenti rilevanti, con costi percepiti pari fino a 4 volte per i proprietari di auto di classe 1. In questo caso, probabilmente, l'intervistato ha abbinato ai costi della revisione i costi di manutenzione per presentare l'auto "in ordine". Per quanto riguarda i costi associati al carburante, troviamo il confronto tra costi reali (da tabella 11) e percepiti (nelle ormai solite due versioni, spontanea e sollecitata) in Tabella 38.

Tabella 37 – Revisione, costi reali e percepiti a confronto (valori in euro)

	reali	spont	soll	soll-reali	scarto
1	32	10	107	75	231
2	32	16	89	57	175
3	32	10	89	56	174
4	32	14	92	60	184
5	32	3	99	67	206
		0	66		

Tabella 38 – Carburante, costi reali e percepiti a confronto (valori in euro)

fascia	reale	spont	soll	percepiti (media)	Δ	$\Delta\%$
1	761	759	754	757	-4	-0,6
2	944	873	878	876	-68	-7,2
3	1.166	1064	1056	1060	-106	-9,1
4	1.251	1407	1432	1420	169	13,5

Per le auto di fascia 1, 2 e 3 possiamo notare uno scostamento per difetto, ovvero costi percepiti inferiori (seppur di poco) ai costi stimati reali (da tabella 11); per le auto di fascia 4, si nota invece una sopravvalutazione pari a circa il 13%; trattandosi però di scostamenti molto minimi, e tenendo conto della complessità degli assunti e delle stime alla base del calcolo relativo al consumo di carburante, si ritiene non siano particolarmente significativi.

Da ultimo, passiamo a considerare i costi associati alla manutenzione ordinaria e alle riparazioni effettuate. Il quadro riassuntivo pone a confronto i costi reali già citati al cap. 2.4 punto g): per le

riparazioni, l'analisi ha portato a definire un costo medio annuo di **euro 160** nelle classi 1 e 2 e di **230 euro** nelle classi 3, 4, 5 e 6. Fornire un quadro sintetico dei costi relativi alla manutenzione richiede la formulazione di numerose ipotesi e assunti (alcuni dei quali già esplicitati al cap. 2.4). Fornire un quadro sintetico dei costi relativi alla manutenzione richiede la formulazione di numerose ipotesi e assunti (alcuni dei quali già esplicitati nella parte precedente). Per arrivare alla Tabella 39 si è inoltre proceduto a considerare solo le vetture benzina, in quanto per le vetture diesel erano disponibili solo i dati delle fasce 5 e 6, rendendo quindi poco sensato comparare dati così diversi.

Tabella 39 – Manutenzione, tagliandi e riparazioni, riepilogo costi reali (valori in euro)

fascia	meccanici ufficiali	meccanici generici	media costi di manutenzione	costi di riparazione	totale costi
1	371	268	320	160	480
2	393	287	340	160	500
3	385	280	332	230	562
4	402	294	348	230	578

Tabella 40 – Manutenzione, tagliandi e riparazioni – costi reali e percepiti a confronto (valori in euro)

fascia	costi reali	spont	soll	percepiti	Δ (percepiti - reali)	$\Delta\%$
1	480	292	292	292	-188	-39,2
2	500	205	215	210	-290	-58,0
3	562	269	266	268	-294	-52,3
4	578	268	267	267	-311	-53,8

Anche per queste voci di costo troviamo una costante sottovalutazione dei costi reali, con scostamenti anche importanti, per tre voci su quattro; lo scostamento minore è osservato per le auto di fascia 1, con una sottovalutazione di “solo” 39 punti percentuali.

È utile, a questo punto, fornire una visione d'insieme di tutti i costi – reali e percepiti (Tab. 41).

Tabella 41 – Costi reali, percepiti (spontaneo e sollecitato) a confronto, per classe

	Costo reale				C. percepito spontaneo				C. percepito sollecitato			
CLASSE	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
deprezzamento	787	1.137	1.712	2139	86	74	141	150	1.375	1.328	1.742	2.007
bollo	153	194	257	304	208	177	181	219	209	179	178	207
assicurazione	565	563	631	726	557	612	593	611	586	625	602	641
revisione	32	32	32	32	10	16	10	14	107	89	89	92
carburante	761	944	1.166	1.251	759	873	1064	1.407	754	878	1.056	1.432
manutenzione etc	480	500	562	578	292	205	269	268	292	215	266	267
pneumatici	160	160	170	200	16	21	17	26	125	101	161	187
totale	2.939	3.530	4.531	5.230	1.927	1.979	2.275	2.696	3.448	3.415	4.093	4.832
$\Delta\%$					-34,4	-43,9	-49,8	-48,5	17,3	-3,3	-9,7	-7,6

Tabella 42 – Riepilogo costi reali, percepiti (spontaneo e sollecitato) a confronto

	reali	perspont	persoll	perspont/ reali*100	persoll/rea li*100
1	2.939	1.927	3.448	65,6	117,3
2	3.530	1.979	3.415	56,1	96,7
3	4.531	2.275	4.093	50,2	90,3
4	5.230	2.696	4.832	51,5	92,4

Come si può notare dalla Tabella 41 e 42, siamo di fronte a una situazione complessa, con alcune voci per le quali si notano scostamenti importanti (si pensi ai costi di manutenzione, a quelli per la revisione o per il bollo, il deprezzamento), altri di gran lunga minori (assicurazione). È poi da notare che presi nel loro insieme (Tabella 42), gli scostamenti sono comunque rilevanti, soprattutto se la voce di costo non è “ricordata” – tramite apposita domanda – all’intervistato: la sottovalutazione è attorno alla metà del costo reale; se l’intervistato viene invece invitato ad assegnare un valore al costo in considerazione, gli scostamenti si riducono notevolmente (almeno, a livello aggregato).

Conclusioni

Il presente studio ha avuto l'obiettivo di indagare la convenienza economica dell'auto condivisa rispetto all'auto privata e ha altresì voluto analizzare fattori non strettamente economici o razionali che incidono nel processo decisionale di scelta da parte dell'individuo tra auto di proprietà ed auto in car sharing.

In particolare, il lavoro ha affrontato i temi (i) della determinazione dei costi reali e percepiti riferiti al possesso e all'uso dell'auto individuale; (ii) della comparazione di questi costi con quelli di utilizzo del car sharing per definire delle soglie economiche di convenienza; (iii) dell'individuazione dei processi decisionali e delle variabili che incidono sulla scelta di rinuncia al possesso o all'uso di auto individuale.

Per giungere alla determinazione dei costi riferiti all'auto individuale è stato necessario segmentare i veicoli in classi omogenee. Si è preso in considerazione il cluster di auto usate prevalentemente in ambito urbano coerentemente con l'ottica di effettuare un confronto con i servizi di car sharing. Le classi di auto individuate ed i relativi modelli sono stati determinati principalmente in base a segmenti di prezzo, evidenze del mercato e dell'immatricolato in Italia nonché secondo le risultanze dell'indagine campionaria effettuata.

Successivamente alla classificazione sono stati individuati i principali costi relativi all'auto privata, suddivisi in costi di possesso (deprezzamento, bollo, assicurazione, revisione, box/posto auto) e di uso (carburante, tagliandi/manutenzioni/riparazioni, pneumatici, parcheggi a pagamento in area urbana, pulizia). I costi sono stati indagati nel loro duplice aspetto di costo reale e costo percepito, spesso risultati molto differenti tra loro.

I costi reali di possesso e di uso sono stati ottenuti da analisi dal punto di vista dell'offerta di beni e servizi all'auto individuale e in base ad analisi di data base specialistici, mentre i costi percepiti sono stati determinati mediante un sondaggio che ha permesso di capire quale sia il grado di consapevolezza degli individui circa la tipologia e l'ammontare dei costi legati all'auto privata. In merito alla consapevolezza l'analisi ha voluto mettere in luce anche le differenze tra i costi percepiti spontanei (quei costi di cui si ricorda esistenza ed entità senza che l'intervistatore guidi la riflessione su di essi) e costi percepiti sollecitati (quelli a cui gli individui non pensano salvo siano guidati/sollecitati a farlo dall'intervistatore).

L'analisi della differenza tra risposte sollecitate e spontanee è stata interessante perché ha permesso di concludere che, (i) per i costi di possesso, il costo sollecitato è 5 volte maggiore di quello dichiarato spontaneamente mostrando una forte mancanza di autoconsapevolezza; (ii) per i costi di uso, complessivamente quelli con cui gli utenti hanno più dimestichezza, comunque il valore sollecitato è più che doppio rispetto a quello spontaneo.

Per procedere alla comparazione dei costi dell'auto privata con quelli di utilizzo del car sharing e per definire delle soglie economiche di convenienza è stato necessario analizzare i costi di uso del car sharing: per le due tipologie di servizio free floating e station based sono state calcolate le voci di costo e le tariffe medie sugli operatori principali a livello nazionale.

Prima di sottolineare i risultati del presente lavoro sulla convenienza economica del car sharing si intende sintetizzare quanto di rilevante è emerso dall'analisi dei costi dell'auto privata e del rapporto che esiste tra costi reali e costi percepiti.

Procediamo quindi a segnalare/approfondire se vi siano differenze tra realtà e percezione in fatto di costi dell'auto privata. In particolare, si vuole mettere in luce sinteticamente il rapporto tra i costi (possesso e uso) reali e quelli percepiti.

Costi di possesso reali e percepiti dell'auto privata

Per quanto concerne la quantificazione dei costi reali i risultati mostrano che il deprezzamento è una voce decisamente consistente e fortemente variabile (in tabella 5) sia in funzione della classe auto considerata che, naturalmente, dell'anno di acquisto dell'auto. Si tratta tuttavia di un costo sconosciuto ai più: dal punto di vista del costo percepito, infatti, molto pochi citano spontaneamente tale costo durante le interviste, circa il 10% del campione, percentuale che scende ulteriormente e si attesta intorno all'8% se si considerano tra tali risposte solo quelle sensate. Anche quando sollecitato, più di metà del campione (54%) non risponde. Si riconferma il fenomeno emerso anche in altre ricerche, della difficoltà di valutare i costi quando l'esborso non sia circoscritto nel tempo (fenomeno cosiddetto money-out-of-the-pocket).

Per quanto concerne la quantificazione del costo reale di bollo, in base alla Regione di appartenenza, alla classe di inquinamento e alla classe auto da noi definita, è stato individuato un costo medio che varia da un minimo di circa 150 euro ad un massimo di circa 270; in questo caso dal punto di vista della percezione, la consapevolezza che esso esista è molto maggiore rispetto al deprezzamento: senza sollecito è comunque in grado di rispondere oltre metà del campione e a valle della "guida" dell'intervistatore la quasi totalità degli intervistati risponde circa l'esistenza del costo di bollo. I valori forniti sono tuttavia solo parzialmente in linea con quelli reali mostrando che gli individui ricordano l'esistenza di questo costo ma tendono a sottostimarne o sovrastimarne a seconda della classe di appartenenza.

Discorso molto simile vale per costi di assicurazione di cui è risultata discreta la consapevolezza spontanea, intorno al 60%, percentuale che arriva al 94% ove vi sia una riflessione sollecitata dall'intervistatore.

Sulla differenza tra l'entità dei costi reali e percepiti di assicurazione si è osservato, come per il bollo, che i valori indicati dal campione sono perfettamente in linea con il costo reale che è risultato andare da un minimo di 560 a un massimo di 830 euro annuali (come indicato nel paragrafo 2.4).

In tema di costi box/posto auto il costo reale è risultato andare dai 90 ai 140 euro mensili, in questo caso il costo percepito è molto inferiore rispetto a quello reale, con 322 euro annuali di percepito contro i 90/140 mensili rilevati. Quanto alla percentuale di consapevolezza di questa voce di costo non è possibile desumerla visto che riguarda solo alcuni individui.

La revisione è citata spontaneamente solo dal 7% del campione ma a seguito di sollecito da parte dell'intervistatore la percentuale aumenta all'88%. Risulta comunque sovrastimata nella sua entità: circa 90 euro annuali dichiarati, contro un costo reale di 32 euro annuali.

Complessivamente, per quanto riguarda la relazione tra i costi di possesso reali e percepiti è risultato che il deprezzamento è decisamente l'elemento meno noto sia per esistenza che per entità, mentre bollo e assicurazione tendono ad essere noti sia come voce di costo che come valore. La revisione non è tra i costi a cui si pensi spontaneamente ed è comunque sovrastimata dai rispondenti rispetto al costo reale, al contrario del costo di box e posto auto che risulta fortemente sottostimato rispetto alla realtà³¹.

Costi di uso reali e percepiti dell'auto privata

Sebbene risulti evidente come i costi d'uso, soprattutto se legati ad un esborso continuativo, siano percepiti meglio di quelli di possesso, quando viene chiesto il costo d'uso, solo poco più del 50% del campione menziona il carburante, solo un terzo circa 'tagliandi, manutenzioni e riparazioni', e solo il 16% degli intervistati gli pneumatici; quando viene proposto un piano di chiusura le risposte,

³¹ Quest'ultimo fatto è forse quello che ha sorpreso di più trattandosi di un costo che è pagato spesso mensilmente ed è poco variabile nel tempo.

ovviamente, aumentano ma il costo medio riportato per ogni voce di costo varia molto poco. In questo caso quindi le differenze tra risposte spontanee e sollecitate sono molto limitate negli importi anche se i rispondenti variano molto.

Quanto alla differenza tra costi di uso percepiti e reali si rileva che essa è decisamente minore rispetto al confronto relativo ai costi di possesso. In particolare, risultano quasi allineati i costi di carburante percepiti e reali, solo di poco si discostano i costi percepiti dai reali relativamente agli pneumatici (con costi percepiti leggermente inferiori rispetto ai reali) mentre si è rilevato un disallineamento nei costi di manutenzione che risultano decisamente sottostimati rispetto alla realtà.

Il rapporto tra costi reali e percepiti dell'auto privata mostra complessivamente una situazione complessa con alcune voci per le quali si notano scostamenti importanti (si pensi al deprezzamento, ai costi di manutenzione, o per la revisione), altri di gran lunga minori (carburante e assicurazione). È poi da notare che presi nel loro insieme, gli scostamenti sono comunque rilevanti (si veda tabella 41), soprattutto se la voce di costo è lasciata alla memoria spontanea dell'intervistato. Se l'intervistato viene invece invitato al ragionamento sul costo in considerazione, gli scostamenti si riducono notevolmente (almeno, a livello aggregato).

Predisposizione verso il car sharing

Nel corso del lavoro sono emersi aspetti rilevanti relativi all'utilizzo e alla predisposizione degli individui verso il servizio di car sharing. Il 21% del campione ha utilizzato il car sharing, ma il 37% si dichiara disposto ad utilizzare il servizio nel caso in cui si applicassero politiche restrittive o scoraggianti l'uso dell'auto privata. Risulta quindi interessante il fatto che la leva primaria di approccio al car sharing non è tanto il risparmio (indicazione emersa anche nel corso dei focus group) quanto le politiche generali di mobilità urbana, sebbene un ulteriore 10% subordini il proprio interesse ad una verifica di costo del servizio.

Quanto alla percezione del prezzo del car sharing essa indica che il servizio è considerato costoso poiché più dell'80% del campione dichiara che avrebbe interesse se il prezzo fosse inferiore di oltre il 40%. Peraltro, alla richiesta se il costo del car sharing sia inferiore o superiore a quello dell'auto privata, solo il 28% lo ritiene superiore contro un 35% che lo ritiene inferiore (il 37% considera uguali i costi). Anche in questo caso si nota che la propensione primaria all'uso non è tanto il prezzo.

Analizzando l'incrocio di questa risposta con la classificazione tra utenti e non utenti del car sharing è emerso che ben il 53% degli utenti ritiene che il costo sia inferiore rispetto a quello dell'auto privata. Le motivazioni per cui la percentuale aumenta se si considerano gli utenti di car sharing possono essere una, ovvia, maggiore conoscenza dei costi del servizio da parte degli utenti o un maggior livello di consapevolezza dei costi dell'auto privata, che deriva dal fatto di avere fatto dei conti nel momento in cui si è scelto di provare e di usare il servizio.

Analisi di convenienza economica

Le variabili che determinano il costo sono molteplici. Su queste basi è stato possibile calcolare il costo complessivo di uso di un'auto privata in funzione della percorrenza chilometrica e della sua anzianità; quest'ultimo parametro, come visto nel lavoro, condiziona pesantemente i costi, soprattutto nelle fasi iniziali della vita della vettura, che subisce un deprezzamento iniziale molto elevato (dovuto anche all'IVA). Dal punto di vista metodologico nell'analisi che è stata effettuata si sono prese in considerazione solo le auto di classe 1 (da 7 a 13 mila euro) e di classe 2 (da 13 a 17 mila euro) che corrispondono rispettivamente alle city car e alle auto compatte, di gran lunga quelle più utilizzate per il car sharing.

Confrontare i costi con quelli di uso del car sharing ha determinato la necessità di fare una serie di ipotesi³² relativamente alla tipologia di servizio utilizzato (FF o SB), al numero di viaggi effettuati, alla durata dei viaggi, poiché tali parametri definiscono la tariffa più conveniente da applicare di volta in volta.

Sulla base degli elementi acquisiti lo studio ha valutato la convenienza economica dell'utilizzo del servizio di car sharing come sostitutivo dell'uso dell'auto privata. È noto che l'utilizzo del car sharing, soprattutto con l'avvento dei nuovi schemi free floating, non implichi necessariamente l'abbandono del possesso dell'auto, ma la valutazione dell'impatto che il car sharing avrà sulla mobilità urbana non può prescindere da una valutazione di quanto esso possa contribuire a diminuire il tasso di possesso dell'auto. Ed è chiaro che una rinuncia all'auto di proprietà a favore di un utilizzo di altri modi di trasporto, tra cui il car sharing, richiede, oltre alla possibilità oggettiva di praticare questa scelta (disponibilità del servizio, disponibilità e adeguatezza del trasporto pubblico, esigenze di mobilità compatibili con l'offerta di trasporto), anche una stabile convenienza economica rispetto ai costi dell'auto privata.

L'analisi ha poi cercato di individuare se vi sia un potenziale universo di automobilisti che si avvantaggerebbe economicamente del car sharing. Postulato chiaramente che la scelta di primo approccio al car sharing non è principalmente di tipo economico, è però vero che esso rappresenta uno degli elementi rilevanti per la rinuncia alla vettura di proprietà. Chi, oltre ad avere la possibilità di utilizzare agevolmente il servizio, abbia una reale convenienza economica, potrà essere incentivato a rinunciare alla proprietà dell'auto, raggiungendo uno degli scopi primari del car sharing, cioè la diminuzione del tasso di motorizzazione nelle città.

Il mercato potenziale del car sharing non si esaurisce nei soggetti che hanno interesse economico al suo utilizzo, perché oggi il car sharing è un servizio di mobilità utilizzato nelle grandi città come altri servizi di mobilità (taxi, trasporto pubblico) indipendentemente dal possesso dell'auto.

L'analisi condotta ha mostrato che tra coloro che hanno risposto di aver utilizzato il car sharing solo il 14% ha percorrenze annue inferiori ai 4.000 km e solo il 36% inferiori agli 8.000. Il car sharing FF ha affermato un modello di servizio di trasporto individuale che non è necessariamente alternativo al possesso e ad un uso intenso dell'auto privata, ma che può essere fruito da tutti i cittadini come mezzo pubblico di trasporto spesso alternativo, oltre che all'auto, anche al taxi o al trasporto pubblico.

Gli effetti di questo fenomeno sulla mobilità urbana e sull'ambiente sono ancora oggetto di analisi e valutazione. I due elementi base dei vantaggi socio ambientali del car sharing, e cioè la diminuzione del tasso di possesso dell'auto e la diminuzione delle percorrenze in auto a favore di altri modi, che hanno costituito nel passato il punto di forza del car sharing, vanno oggi analizzati alla luce dell'affermarsi di nuovi schemi di servizio come il FF che allargano a dismisura il mercato potenziale, cambiandone però le caratteristiche.

Operando quindi considerazioni di convenienza economica, potrebbero in prima approssimazione utilizzare convenientemente il car sharing quei soggetti che abbiano percorrenze annue inferiori ai 4.000 km e, per quelli che abbiano una vettura nuova, fino ai 10.000 km.

In mancanza di dati sulla percorrenza chilometrica delle vetture a livello nazionale (a parte il valore medio) possiamo condurre una analisi approssimativa prendendo a riferimento i dati derivanti dalla indagine diretta, che ha restituito la seguente distribuzione delle percorrenze annue cumulate: Come si può notare il 18% del campione percorre fino a 4.000 km annui, il 28% fino a 5.000 e il 42% fino a 8.000.

³² Tali ipotesi sono basate sui dati di una serie di operatori che hanno fornito le reali configurazioni storiche dei viaggi effettuati dai clienti, riproducendo quindi un mix di numero viaggi e durate aderente ai dati statistici storici.

Tab. 43 – Percorrenze annue cumulate

Fino a KM annui	% cumulata
1.000	5,1%
2.000	10,1%
3.000	15,2%
4.000	18,0%
5.000	28,1%
6.000	31,8%
7.000	35,8%
8.000	41,7%
9.000	43,4%
10.000	62,1%
15.000	79,0%
25.000	93,1%
50.000	98,7%
> 50.000	100,0%

Estendendo questo dato al numero di patentati in Italia si avrebbe un numero di individui per cui il car sharing rappresenta un'opzione conveniente (percorrenze inferiori ai 4.000 km annui) di almeno 7 milioni di persone. Nella realtà questo notevole potenziale non potrà mai essere sfruttato perché le aree geografiche di presenza del servizio di car sharing sono circoscritte e saranno con tutta probabilità nel futuro ancora limitate alle città medio-grandi. Se si fa riferimento alle sole città con più di 100.000 abitanti, il numero si riduce a circa 1.600.000 guidatori.

A fine 2017 il numero di utenti del car sharing in Italia è stato stimato in circa 1.000.000³³. Questo numero però si riferisce al numero di abbonamenti: poiché in tutte le città in cui è presente il servizio FF sono presenti diversi operatori (3 e talvolta 4), gli utenti del car sharing si abbonano normalmente a tutti i (o almeno a più) servizi. Non esiste una valutazione precisa del numero di guidatori utenti del car sharing, ma le stime indicano 500.000 / 600.000 utenti.

Il valore di 1.600.000 potenziali utenti sulla base di una convenienza economica sembra quindi non irragionevole, portando ad un triplicamento dell'attuale grado di utilizzo.

Si tratterebbe tuttavia di un fenomeno importante ma non tale da avere un impatto decisivo né sulla riduzione del parco circolante né sullo scenario della mobilità.

Ovviamente questo numero è solo indicativo e può variare di una percentuale importante in funzione delle variabili precedentemente analizzate; è comunque estremamente indicativo il fatto che, allo stato corrente delle cose (costi e possibile diffusione del servizio), l'universo dei soggetti che avrebbero un vantaggio economico oggettivo all'utilizzo del car sharing resterebbe comunque limitato a una percentuale bassa degli automobilisti e produrrebbe una diminuzione del parco circolante poco significativa.

La pura convenienza economica in funzione della percorrenza annua è stata valutata sia per il servizio free floating che station based. Essa dipende non solo dal chilometraggio, ma anche dalle caratteristiche dei viaggi svolti, per cui le valutazioni che seguono non hanno applicabilità assoluta a tutti i casi ma rappresentano una valutazione media. Per rendere la valutazione più aderente possibile alla realtà si sono utilizzati per il calcolo i profili di utilizzo dei servizi di car sharing effettivamente attivi in Italia (in termini durata e lunghezza dei viaggi) e le classi di vetture più utilizzate (compatte

³³ Secondo Rapporto Nazionale sulla Sharing Mobility, Osservatorio nazionale sulla Sharing Mobility, 2018

e city car). Le soglie di convenienza ottenute per le due classi di vetture e i due tipi di servizi di car sharing in funzione dell'anzianità della vettura sono le seguenti:

Tab. 44h – Soglie di convenienza per le due classi di vetture e i due tipi di servizi di car sharing in funzione dell'anzianità della vettura

		FF	SB
Auto nuova	City car	7050	7800
	compatta	9500	10500
Auto di 3 anni	City car	4100	4400
	compatta	4400	4800
Auto di 9 anni	City car	3400	3700
	compatta	3550	3800

Gli elementi che emergono chiaramente sono i seguenti.

- La soglia è molto sensibile alla tipologia di vettura, crescendo con la classe dell'auto. Nel caso analizzato la soglia di convenienza per la city car si abbassa rispetto a quello delle compatte del 25% per un'auto nuova. Il differenziale gradualmente diminuisce con l'anzianità della vettura, fino a raggiungere pochi punti percentuali.

- Le differenze tra schema FF e SB sono a favore dello SB ma limitate: 10% circa per auto nuova a favore dello SB, per scendere fino ad un 7% nel caso di vettura di 9 anni.

- In termini assoluti la soglia di convenienza nel confronto con una city car nuova si trova tra i 7.000 e gli 8.000 km annui, quindi una percorrenza non elevatissima ma comunque significativa. Per gli anni successivi la soglia decresce e si colloca tra i 4.000 e i 4.500 km annui per un'auto di 3 anni, fino ad arrivare tra i 3.500 e i 3.700 per una vettura di 9 anni, dimezzando per l'appunto la percorrenza economicamente conveniente.

- Se si considera una vettura compatta, la soglia di convenienza per auto nuova può superare i 10.000 km, quindi un valore non lontano dalla percorrenza chilometrica media italiana; anche qui però con l'aumentare dell'anzianità della vettura, la soglia diminuisce, posizionandosi tra i 3.500 e i 3.800 Km, praticamente identiche alle soglie per la classe inferiore.

La considerazione comune che il car sharing rappresenti un'opzione da prendere seriamente in considerazione soprattutto quando nasca, per qualsiasi motivo, la necessità di cambiare auto, trova conferma non solo per motivi di ordine psicologico e comportamentale (l'acquisto nuovo rappresenta comunque un cambio di abitudini e richiede un certo impegno), ma anche per motivi meramente economici.

Il servizio di car sharing si mostra quindi ancora economicamente non molto competitivo su vasta scala, tenendo conto della percorrenza media delle vetture italiane, che è di oltre 11.000 km annui e dell'anzianità del parco circolante delle vetture, che è di 9,5 anni.

L'analisi svolta ha poi messo in evidenza la grande sensibilità dei costi del car sharing alla velocità commerciale del servizio: più essa cresce e più cresce la convenienza dell'uso del servizio, con incrementi della soglia di convenienza, per dare un'idea, del 30% per vetture nuove. Al contrario, il costo dell'uso dell'auto privata è quasi insensibile a questo parametro. La limitazione del traffico privato e della congestione è un elemento di competitività basilare per la mobilità condivisa così come per il trasporto pubblico.

L'immissione di un numero sempre crescente di vetture condivise in ambito cittadino senza misure che garantiscano che lo shift modale non sia a detrimento del trasporto pubblico ma solo a detrimento del traffico privato, si traduce non solo in un aumento della percorrenza ma anche in una crescente perdita di competitività della mobilità condivisa rispetto a quella privata, con un risultato

opposto a quello desiderato. E quindi ovvio che nelle città più congestionate per le quali maggiore sarebbe il ruolo e l'utilità del car sharing, paradossalmente gli incentivi ad utilizzarlo si riducono. Questo fenomeno è particolarmente importante per il servizio free floating: in aree a forte domanda di parcheggio non è raro che il tempo di viaggio sia equiparabile a quello di ricerca del parcheggio, deprimendo drammaticamente la velocità media e rendendo la convenienza d'uso molto bassa. L'aumento del tempo medio di utilizzo, inoltre, diminuisce anche la disponibilità della flotta, innescando un circolo vizioso di utilizzo irrazionale delle risorse.

Misure quali l'istituzione di parcheggi riservati e l'utilizzo delle corsie riservate per il car sharing si giustificano proprio alla luce della competitività che questo tipo di trasporto deve avere rispetto all'auto privata.

La rilevanza di fattori non economici nel possesso auto

Il lavoro ha infine preso in esame le motivazioni, strumentali, simboliche o affettive, che incidono sulla decisione di possesso/uso dell'auto privata. Dalla analisi è risultato che gli individui amano avere un'auto principalmente per ragioni strumentali: non dipendere da altri nella necessità di spostamento, poter disporre dell'auto liberamente nel momento in cui se ne ha necessità, poter trasportare qualsiasi spesa o bagaglio. Tra i motivi per i quali non piace avere un'auto invece spiccano le ragioni ambientali (l'auto inquina) seguite dalle difficoltà nella fruizione delle funzioni urbane (per politiche restrittive verso l'uso di auto o per aggressività del traffico); il costo dell'auto è solo al quarto posto mentre è interessante notare che tra i primi otto motivi per i quali non piace avere un'auto, sei sono riconducibili al traffico e ai limiti alla circolazione.

Per quanto concerne le differenze di genere, in linea generale si può dire che non ci sia una differenza rilevante tra le risposte date da maschi e femmine, tuttavia si è riscontrato che alcuni item sono a dominante maschile (es. "mi piace guidare una bella auto"), mentre per altri si nota una dominante femminile ("posso trasportare di tutto: spesa, bagagli"). In questo senso sembra ragionevole dire che vi è una tendenza maschile verso motivazioni affettive/simboliche al possesso dell'auto, e una tendenza femminile verso motivazioni strumentali. Decisamente più sfumate sono le differenze riconducibili alla condizione professionale e quasi nulle quelle relative al titolo di studio.

Il fatto che il costo dell'auto non sia risultato un elemento dominante/determinante delle scelte dell'individuo è risultato coerente in tutto lo svolgimento del lavoro, sia nelle osservazioni economiche che in quelle sociologiche.

Sembra in generale esistere una dicotomia tra individui più orientati verso scelte di tipo ecologico ed individui meno sensibili in tale senso. Per i primi il ricorso alla mobilità ciclo pedonale e al trasporto collettivo è compensato ove necessario dal car sharing che si intende sostituto dell'auto privata. Per i secondi le motivazioni alla base dell'uso di car sharing sono da ricercare nella disponibilità di un'auto, ove quella privata sia non utilizzabile (residenza in aree prive di parcheggio, transito in ZTL, etc.)

Risulta inoltre che quegli individui che hanno sensibilità particolarmente forte verso i costi monetari legati alla mobilità tendono ad usare il trasporto pubblico locale e a ritenere residuale il car sharing, mentre individui che assegnano un valore più rilevante ad altre componenti (in particolare tempo e disagio connessi con lo spostamento) tendono a individuare nel car sharing, soprattutto nei centri cittadini, una valida alternativa all'auto privata, soprattutto in relazione alla possibilità di transitare nelle ZTL e sulle corsie riservate ai mezzi pubblici giungendo a destinazione più confortevolmente e rapidamente che con l'uso di auto privata e di TPL.

Dal punto di vista dell'applicazione possibile dei risultati della presente analisi si vuole ancora una volta sottolineare la rilevanza delle decisioni pubbliche in tema di mobilità urbana per orientare le scelte modali degli individui in modo coerente con le esigenze economiche, sociali ed ambientali

delle città. Il costo monetario connesso con lo spostamento non risulta il solo e nemmeno il principale elemento su cui giocare per sostenere la mobilità condivisa. La sensibilità ambientale, la conoscenza e la diffusione del servizio di mobilità condivisa, le politiche di mobilità urbana che agiscano sulle velocità medie di spostamento urbano e sulla accessibilità del territorio alle auto private, l'anzianità del parco auto circolante, la messa a sistema dei vari segmenti che compongono la mobilità urbana, dal TPL ai servizi di mobilità innovativi, sono certamente leve più importanti rispetto al prezzo, sia esso pagato per lo spostamento su auto privata o su auto in car sharing.

ALLEGATI A, B, C.

**ALLEGATO A
QUESTIONARIO**

CENTRO ITALIANO DI ECCELLENZA SULLA LOGISTICA INTEGRATA
(Università degli Studi di Genova)

“INDAGINE SUI COSTI PERCEPITI DI POSSESSO E DI USO DELL’AUTO PRIVATA”

Nell’intervista non sono rilevanti le auto Lusso e Sportive.
L’intervista è riferita all’auto prevalentemente usata in ambito urbano.

PROFILO DELL’UTENTE

Comune di residenza

Roma	
Milano	
Torino	
Genova	

Sesso

Uomo	
Donna	

Età (anni compiuti)

Condizione professionale

Imprenditore libero professionista, lavoratore autonomo	
Lavoratore dipendente	
Studente	
Condizione non professionale (casalinga, pensionato, disoccupato)	

Titolo di studio

Laurea, diploma universitario, titolo post laurea	
Diploma di scuola media superiore	
Licenza media inferiore o avviamento	
Licenza elementare	
Senza titolo di studio	

Quante auto possiede _____

Qualora si possieda più di una auto il questionario procede su quella usata abitualmente in ambito urbano.

In relazione all'auto usata abitualmente in ambito urbano mi sa dire:

La sua auto rientra nel segmento lusso/sportiva	SI	NO
Marca		
Modello		
Cilindrata		
Anno prima immatricolazione		
Anno in cui ha acquistato l'auto		
Quanti km ha attualmente la sua auto		
Quanto ha pagato la sua auto?		

In relazione a tale auto quale è il suo chilometraggio annuo?

KM _____

Fino a 2.000	
Da 2.001 a 5.000	
Da 5.001 a 10.000	
Da 10.001 a 20.000	
Da 20.000 a 50.000	
Oltre 50.000	

Del suo chilometraggio annuo con tale auto quale è la % che svolge in ambito urbano?

Quali e quanti sono i costi di POSSESSO annuo di tale auto?

Risposta non sollecitata

TIPO	Costo annuo

Quali e quanti sono i costi di POSSESSO annuo di tale auto?

Risposta sollecitata

TIPO	
Deprezzamento annuale*	%
Bollo	€
Assicurazione (RC + furto incendio, se presenti)	€
Revisione	€
Box o Posto auto	€

*per deprezzamento si intende la perdita di valore economico che ha l'auto nel corso della sua vita. Qui si domanda un'indicazione in % come andamento medio annuo.

Quali e quanti sono i costi di USO annuo di tale auto?

Risposta non sollecitata

TIPO	Costo annuo

Quali e quanti sono i costi di USO annuo di tale auto?

Risposta sollecitata

TIPO	
Carburante	€
Tagliandi, manutenzioni, riparazioni	€
Pneumatici	€
Quante ore la settimana mediamente usa il parcheggio a pagamento	
Quante volte l'anno fa lavare l'auto	

Quando effettua tagliandi, manutenzioni o riparazioni si reca prevalentemente presso il concessionario della casa automobilistica oppure presso un meccanico generico di sua fiducia?

Casa automobilistica	
Meccanico generico	

Ha mai usato un servizio di Car Sharing?

Sì	
No	

In caso di non uso del car sharing quale è la ragione principale?

Risposta libera _____

Per lei il car sharing:

Sarebbe interessante se il prezzo fosse inferiore della seguente %	_____ %	
Non sarebbe comunque interessante indipendentemente dal prezzo	vero	falso
Potrebbe diventare interessante se ci fossero politiche che scoraggiano l'uso dell'auto privata	vero	falso

Come reputa per le sue esigenze di mobilità il costo monetario del car sharing rispetto al costo dell'auto privata?

Molto inferiore (oltre il 30%)	
Poco inferiore (circa il 10%)	
Uguale	
Poco superiore (circa il 10 %)	
Molto superiore (oltre il 30%)	

Di seguito le chiederemo i motivi per i quali le piace/non le piace avere un'auto privata.

Valuti ciascun elemento con una scala da 0 (per niente d'accordo) a 10 (completamente d'accordo).

Mi piace avere un'auto perché:		Non mi piace avere un'auto perché:	
1. Con la macchina vado dappertutto		20. Usare l'auto è sempre più costoso	
2. La macchina è sempre pronta		21. L'auto inquina	
3. Posso portare di tutto (spesa, bagagli)		22. Potrei dover affrontare alti costi di riparazione	
4. La posso usare anche in vacanza		23. Non mi piace guidare con nebbia o su strade sdruciolevoli	
5. Non ho problemi col maltempo		24. È difficile arrivare in centro città con l'auto	
6. Non dipendo da altri		25. Gli altri non sanno guidare	
7. È comoda		26. Ingorghi e ritardi	
8. Posso fermarmi quando voglio		27. Potrei avere un incidente	
9. Mi dà un senso di libertà		28. L'aggressività nel traffico mi dà fastidio	
10. Mi rende la vita più facile		29. Quando guido non posso fare altro (leggere, dormire)	
11. Guidare è un momento di relax		30. Ci sono sempre più restrizioni e divieti	
12. Nella mia auto sono al sicuro		31. Devo fare attenzione al traffico	
13. Mi piace guidare una bella macchina		32. Potrei avere un guasto o una gomma a terra	
14. Guidare è un mio hobby		33. Ci sono troppi semafori	
15. Guidare è sportivo ed avventuroso		34. Ritardi causati dai lavori stradali	
16. In auto sono anonimo		35. Guidare è stressante e dà troppe seccature	
17. Provo gusto a guidare		36. Se guido non posso bere	
18. Mi posso esprimere attraverso l'auto		37. Devo trovare la strada e rischiare di perdermi	
19. Mi piace il ronzio del motore		38. Devo indossare la cintura di sicurezza	

ALLEGATO B
CLASSIFICAZIONE AUTO
E COSTI RELATIVI AL BOLLO

Classe	Marca	modello	Benzina (€)			Diesel (€)		
			Min	Mean	Max	Min	Mean	Max
Classe 1	CITROEN	C1	8.712	12.001	14.610			
	CITROEN	C1 2ª serie *	9.950	13.008	14.654			
	FIAT	Panda 2ª serie *	8.118	12.245	16.182			
	FIAT	Panda 3ª serie *	9.636	13.415	18.704			
	HYUNDAI	i10 1ª serie *	7.812	11.199	13.768			
	HYUNDAI	i10 2ª serie *	9.842	12.680	15.062			
	OPEL	Karl *	9.900	12.539	14.220			
	PEUGEOT	107	8.787	11.473	14.379			
	PEUGEOT	108	9.939	13.135	16.354			
	RENAULT	Twingo 1ª serie (1993-2007) *	8.293	11.411	13.384			
	RENAULT	Twingo 2ª serie (2007-2014) *	7.750	12.579	18.627			
	RENAULT	Twingo 3ª serie (2014--->) *	9.950	13.328	16.932			
	SEAT	Mii *	9.051	11.986	14.151			
	SKODA	Citigo	9.180	11.277	13.883			
	VOLKSWAGEN	Fox	8.335	10.962	12.693			
	VOLKSWAGEN	up! *	9.521	13.332	16.600			
Classe 2	CITROEN	C3 1ª serie *	9.833	16.350	22.958			
	CITROEN	C3 2ª serie *	11.640	15.567	18.875			
	CITROEN	C3 3ª serie *	12.300	15.574	18.650			
	FIAT	Punto 3ª serie *	9.565	11.853	14.122			
	FIAT	Punto 4ª serie *	10.920	15.308	21.278			
	FORD	Fiesta 6ª serie (2008--->) *	10.692	14.474	25.000			
	LANCIA	Ypsilon 2ª serie *	10.483	14.111	16.762			
	LANCIA	Ypsilon 3ª serie *	12.023	15.403	19.593			
	NISSAN	Micra 3ª serie (2002-2010) *	10.177	15.503	20.565			
	NISSAN	Micra 4ª serie (2010-2016) *	10.650	13.790	17.478			
	OPEL	Corsa 4ª serie (2006-2015) *	10.471	15.063	24.800			
	OPEL	Corsa 5ª serie (2014--->) *	12.100	15.958	22.470			
	PEUGEOT	207	11.474	17.257	24.816			
	PEUGEOT	208	11.950	16.013	26.765			
	RENAULT	Clio 2ª serie (1998-2010) *	8.807	11.528	13.766			
	RENAULT	Clio 3ª serie (2005-2013) *	10.214	15.707	27.519			
	RENAULT	Clio 4ª serie (2012--->) *	13.350	17.665	26.850			
	SEAT	Ibiza 4ª serie (2008--->) *	8.752	14.903	26.927			
	SEAT	Ibiza 5ª serie (2017--->) *	15.050	16.717	18.000			
	SKODA	Fabia	9.587	13.106	16.152			
	SKODA	Fabia 2ª serie (2007-2015) *	9.068	15.107	23.289			
	SKODA	Fabia 3ª serie (2014--->) *	11.369	15.347	18.250			
	TOYOTA	Yaris	13.074	14.094	15.415			
	TOYOTA	Yaris 2ª serie *	9.984	13.637	18.214			
	TOYOTA	Yaris 3ª serie *	10.391	15.938	22.250			

Classe	Marca	modello	Benzina (€)			Diesel (€)		
			Min	Mean	Max	Min	Mean	Max
	FIAT	500X *	17.500	24.168	30.706	19.228	25.979	31.720
	MINI	Mini 2ª serie (2001-2009) *				18.011	20.435	23.032
	MINI	Mini 3ª serie (2006-2014) (R56)*	15.448	23.595	50.854	18.368	22.818	27.687
	MINI	Mini 4ª serie (2013-->) (F56)*	16.950	23.849	43.421	19.900	24.461	31.000
	MINI	Mini 5 porte (F55)*	17.900	23.729	30.700	20.850	25.647	31.800
	PEUGEOT	2008	15.300	19.644	25.821	16.650	21.600	27.005
	RENAULT	Captur	16.105	18.894	26.797	17.800	21.388	27.155
	VOLKSWAGEN	Polo 4ª serie (2001-2009) *	11.508	14.790	21.402	13.439	16.904	21.417
	VOLKSWAGEN	Polo 5ª serie (2009--->) *	10.825	16.928	33.368	13.158	17.882	22.399
Classe 4 / Classe 6	ALFA ROMEO	147 2ª serie *	16.606	21.620	27.741	19.568	24.504	28.696
	ALFA ROMEO	Giulietta (2010--->) *	17.978	25.021	35.350	21.565	27.320	33.011
	FIAT	Bravo 2ª serie *	14.151	19.926	23.003	17.951	22.270	25.836
	FIAT	Tipo (2015--->) *	14.500	17.469	22.200	17.500	20.713	25.400
	FORD	Focus 2ª serie/Focus C-Max *	16.224	21.028	29.473	16.224	20.406	32.047
	FORD	Focus 3ª serie *	16.027	23.178	43.373	17.184	21.734	31.361
	FORD	Focus 4ª serie *	16.750	22.606	41.500	18.250	24.218	37.400
	HYUNDAI	i30 *	13.613	16.083	19.795	15.209	18.365	21.917
	HYUNDAI	i30 2ª serie *	15.800	19.576	24.202	17.700	22.524	27.650
	HYUNDAI	i30 3ª serie *	18.900	23.686	27.450	21.450	26.196	29.200
	OPEL	Astra 3ª serie (2004-2012) *	15.136	21.762	33.647			
	OPEL	Astra 4ª serie (2009--->) *	16.550	22.622	33.733	18.550	24.887	32.305
	OPEL	Astra 5ª serie (2015--->) *	17.536	22.916	28.500	20.000	24.485	28.400
	PEUGEOT	308 1ª serie (2007-2014) *	14.948	22.640	35.656	16.500	23.776	35.217
	PEUGEOT	308 2ª serie (2013--->) *	17.011	22.989	35.170	19.749	25.532	33.091
	RENAULT	Mégane 2ª serie (2002-2009) *	14.711	21.651	31.747	15.970	23.030	32.917
	RENAULT	Mégane 3ª serie (2008-2016) *	17.012	22.732	40.687	18.018	24.152	32.601
	RENAULT	Mégane 4ª serie (2016--->) *	18.650	24.578	31.650	19.750	25.721	34.050
	SEAT	Leon 2ª serie (2005-2013) *	13.756	22.631	33.621			
	SEAT	Leon 3ª serie (2012--->) *	16.645	22.697	39.150	18.755	25.398	34.635
	TOYOTA	Auris	14.058	18.448	26.654	15.078	20.157	25.967
	TOYOTA	Auris 2ª serie *	18.750	24.283	29.300	20.750	24.426	28.950
	VOLKSWAGEN	Golf 5ª/Golf Plus (2003-2008) *	15.547	25.345	38.631	18.290	25.306	31.852
	VOLKSWAGEN	Golf 6ª serie (2008-2014) *	14.510	24.902	45.153	19.126	25.980	33.655
	VOLKSWAGEN	Golf 7ª serie (2012--->) *	17.575	26.362	46.800	19.950	27.917	37.037

CLASSE 1 (53 kW) - Calcolo del bollo nelle diverse Regioni italiane

REGIONE	Euro 0	Euro 1	Euro 2	Euro 3	Euro 4	Euro 5 e 6
ABRUZZO - importo per kW	€ 3,63	€ 3,51	€ 3,39	€ 3,27	€ 3,12	€ 3,12
totale tassa Abruzzo	€ 192,39	€ 186,03	€ 179,67	€ 173,31	€ 165,36	€ 165,36
BASILICATA	€ 3,00	€ 2,90	€ 2,80	€ 2,70	€ 2,58	€ 2,58
totale tassa Basilicata	€ 159,00	€ 153,70	€ 148,40	€ 143,10	€ 136,74	€ 136,74
BOLZANO	€ 2,70	€ 2,61	€ 2,52	€ 2,43	€ 2,32	€ 2,09
totale tassa Bolzano	€ 143,10	€ 138,33	€ 133,56	€ 128,79	€ 122,96	€ 110,77
CALABRIA	€ 3,30	€ 3,19	€ 3,08	€ 2,97	€ 2,84	€ 2,84
totale tassa Calabria	€ 174,90	€ 169,07	€ 163,24	€ 157,41	€ 150,52	€ 150,52
CAMPANIA	€ 3,63	€ 3,51	€ 3,39	€ 3,27	€ 3,12	€ 3,12
totale tassa Campania	€ 192,39	€ 186,03	€ 179,67	€ 173,31	€ 165,36	€ 165,36
EMILIA ROMAGNA	€ 3,00	€ 2,90	€ 2,80	€ 2,70	€ 2,58	€ 2,58
totale tassa Emilia Romagna	€ 159,00	€ 153,70	€ 148,40	€ 143,10	€ 136,74	€ 136,74
FRIULI VENEZIA GIULIA	€ 3,00	€ 2,90	€ 2,80	€ 2,70	€ 2,58	€ 2,58
totale tassa FVG	€ 159,00	€ 153,70	€ 148,40	€ 143,10	€ 136,74	€ 136,74
LAZIO	€ 3,30	€ 3,19	€ 3,08	€ 2,97	€ 2,84	€ 2,84
totale tassa Lazio	€ 174,90	€ 169,07	€ 163,24	€ 157,41	€ 150,52	€ 150,52
LIGURIA	€ 3,30	€ 3,19	€ 3,08	€ 2,97	€ 2,84	€ 2,84
totale tassa Liguria	€ 174,90	€ 169,07	€ 163,24	€ 157,41	€ 150,52	€ 150,52
LOMBARDIA	€ 3,00	€ 2,90	€ 2,80	€ 2,70	€ 2,58	€ 2,58
totale tassa Lombardia	€ 159,00	€ 153,70	€ 148,40	€ 143,10	€ 136,74	€ 136,74
MARCHE	€ 3,24	€ 3,13	€ 3,02	€ 2,92	€ 2,79	€ 2,79
totale tassa Marche	€ 171,72	€ 165,89	€ 160,06	€ 154,76	€ 147,87	€ 147,87
MOLISE	€ 3,53	€ 3,38	€ 3,24	€ 3,09	€ 2,76	€ 2,76
totale tassa Molise	€ 187,09	€ 179,14	€ 171,72	€ 163,77	€ 146,28	€ 146,28
PIEMONTE	€ 3,00	€ 2,90	€ 2,80	€ 2,70	€ 2,58	€ 2,58
totale tassa Piemonte	€ 159,00	€ 153,70	€ 148,40	€ 143,10	€ 136,74	€ 136,74
PUGLIA	€ 3,00	€ 2,90	€ 2,80	€ 2,70	€ 2,58	€ 2,58
totale tassa Puglia	€ 159,00	€ 153,70	€ 148,40	€ 143,10	€ 136,74	€ 136,74
SARDEGNA	€ 3,00	€ 2,90	€ 2,80	€ 2,70	€ 2,58	€ 2,58
totale tassa Sardegna	€ 159,00	€ 153,70	€ 148,40	€ 143,10	€ 136,74	€ 136,74
SICILIA	€ 3,00	€ 2,90	€ 2,80	€ 2,70	€ 2,58	€ 2,58
totale tassa Sicilia	€ 159,00	€ 153,70	€ 148,40	€ 143,10	€ 136,74	€ 136,74
TOSCANA	€ 3,47	€ 3,35	€ 3,23	€ 3,12	€ 2,71	€ 2,71
totale tassa Toscana	€ 183,91	€ 177,55	€ 171,19	€ 165,36	€ 143,63	€ 143,63
TRENTO	€ 3,00	€ 2,90	€ 2,80	€ 2,70	€ 2,58	€ 2,06
totale tassa Trento	€ 159,00	€ 153,70	€ 148,40	€ 143,10	€ 136,74	€ 109,18
UMBRIA	€ 3,00	€ 2,90	€ 2,80	€ 2,70	€ 2,58	€ 2,58
totale tassa Umbria	€ 159,00	€ 153,70	€ 148,40	€ 143,10	€ 136,74	€ 136,74
VALLE D'AOSTA	€ 3,00	€ 2,90	€ 2,80	€ 2,70	€ 2,58	€ 2,58
totale tassa Valle d'Aosta	€ 159,00	€ 153,70	€ 148,40	€ 143,10	€ 136,74	€ 136,74
VENETO	€ 3,30	€ 3,19	€ 3,08	€ 2,97	€ 2,84	€ 2,84
totale tassa Veneto	€ 174,90	€ 169,07	€ 163,24	€ 157,41	€ 150,52	€ 150,52

CLASSE 2 (67 kW) - Calcolo del bollo nelle diverse Regioni italiane

REGIONE	Euro 0	Euro 1	Euro 2	Euro 3	Euro 4	Euro 5 e 6
ABRUZZO	€ 3,63	€ 3,51	€ 3,39	€ 3,27	€ 3,12	€ 3,12
totale taxa Abruzzo	€ 243,21	€ 235,17	€ 227,13	€ 219,09	€ 209,04	€ 209,04
BASILICATA	€ 3,00	€ 2,90	€ 2,80	€ 2,70	€ 2,58	€ 2,58
totale taxa Basilicata	€ 201,00	€ 194,30	€ 187,60	€ 180,90	€ 172,86	€ 172,86
BOLZANO	€ 2,70	€ 2,61	€ 2,52	€ 2,43	€ 2,32	€ 2,09
totale taxa Bolzano	€ 180,90	€ 174,87	€ 168,84	€ 162,81	€ 155,44	€ 140,03
CALABRIA	€ 3,30	€ 3,19	€ 3,08	€ 2,97	€ 2,84	€ 2,84
totale taxa Calabria	€ 221,10	€ 213,73	€ 206,36	€ 198,99	€ 190,28	€ 190,28
CAMPANIA	€ 3,63	€ 3,51	€ 3,39	€ 3,27	€ 3,12	€ 3,12
totale taxa Campania	€ 243,21	€ 235,17	€ 227,13	€ 219,09	€ 209,04	€ 209,04
EMILIA ROMAGNA	€ 3,00	€ 2,90	€ 2,80	€ 2,70	€ 2,58	€ 2,58
totale taxa Emilia Romagna	€ 201,00	€ 194,30	€ 187,60	€ 180,90	€ 172,86	€ 172,86
FRIULI VENEZIA GIULIA	€ 3,00	€ 2,90	€ 2,80	€ 2,70	€ 2,58	€ 2,58
totale taxa FVG	€ 201,00	€ 194,30	€ 187,60	€ 180,90	€ 172,86	€ 172,86
LAZIO	€ 3,30	€ 3,19	€ 3,08	€ 2,97	€ 2,84	€ 2,84
totale taxa Lazio	€ 221,10	€ 213,73	€ 206,36	€ 198,99	€ 190,28	€ 190,28
LIGURIA	€ 3,30	€ 3,19	€ 3,08	€ 2,97	€ 2,84	€ 2,84
totale taxa Liguria	€ 221,10	€ 213,73	€ 206,36	€ 198,99	€ 190,28	€ 190,28
LOMBARDIA	€ 3,00	€ 2,90	€ 2,80	€ 2,70	€ 2,58	€ 2,58
totale taxa Lombardia	€ 201,00	€ 194,30	€ 187,60	€ 180,90	€ 172,86	€ 172,86
MARCHE	€ 3,24	€ 3,13	€ 3,02	€ 2,92	€ 2,79	€ 2,79
totale taxa Marche	€ 217,08	€ 209,71	€ 202,34	€ 195,64	€ 186,93	€ 186,93
MOLISE	€ 3,53	€ 3,38	€ 3,24	€ 3,09	€ 2,76	€ 2,76
totale taxa Molise	€ 236,51	€ 226,46	€ 217,08	€ 207,03	€ 184,92	€ 184,92
PIEMONTE	€ 3,00	€ 2,90	€ 2,80	€ 2,70	€ 2,58	€ 2,58
totale taxa Piemonte	€ 201,00	€ 194,30	€ 187,60	€ 180,90	€ 172,86	€ 172,86
PUGLIA	€ 3,00	€ 2,90	€ 2,80	€ 2,70	€ 2,58	€ 2,58
totale taxa Puglia	€ 201,00	€ 194,30	€ 187,60	€ 180,90	€ 172,86	€ 172,86
SARDEGNA	€ 3,00	€ 2,90	€ 2,80	€ 2,70	€ 2,58	€ 2,58
totale taxa Sardegna	€ 201,00	€ 194,30	€ 187,60	€ 180,90	€ 172,86	€ 172,86
SICILIA	€ 3,00	€ 2,90	€ 2,80	€ 2,70	€ 2,58	€ 2,58
totale taxa Sicilia	€ 201,00	€ 194,30	€ 187,60	€ 180,90	€ 172,86	€ 172,86
TOSCANA	€ 3,47	€ 3,35	€ 3,23	€ 3,12	€ 2,71	€ 2,71
totale taxa Toscana	€ 232,49	€ 224,45	€ 216,41	€ 209,04	€ 181,57	€ 181,57
TRENTO	€ 3,00	€ 2,90	€ 2,80	€ 2,70	€ 2,58	€ 2,06
totale taxa Trento	€ 201,00	€ 194,30	€ 187,60	€ 180,90	€ 172,86	€ 138,02
UMBRIA	€ 3,00	€ 2,90	€ 2,80	€ 2,70	€ 2,58	€ 2,58
totale taxa Umbria	€ 201,00	€ 194,30	€ 187,60	€ 180,90	€ 172,86	€ 172,86
VALLE D'AOSTA	€ 3,00	€ 2,90	€ 2,80	€ 2,70	€ 2,58	€ 2,58
totale taxa Valle d'Aosta	€ 201,00	€ 194,30	€ 187,60	€ 180,90	€ 172,86	€ 172,86
VENETO	€ 3,30	€ 3,19	€ 3,08	€ 2,97	€ 2,84	€ 2,84
totale taxa Veneto	€ 221,10	€ 213,73	€ 206,36	€ 198,99	€ 190,28	€ 190,28

CLASSE 3 (89 kW) - Calcolo del bollo nelle diverse Regioni italiane

REGIONE	Euro 0	Euro 1	Euro 2	Euro 3	Euro 4	Euro 5 e 6
ABRUZZO	3,63	3,51	3,39	3,27	3,12	3,12
totale tassa Abruzzo	€ 323,07	€ 312,39	€ 301,71	€ 291,03	€ 277,68	€ 277,68
BASILICATA	3	2,9	2,8	2,7	2,58	2,58
totale tassa Basilicata	€ 267,00	€ 258,10	€ 249,20	€ 240,30	€ 229,62	€ 229,62
BOLZANO	2,7	2,61	2,52	2,43	2,32	2,09
totale tassa Bolzano	€ 240,30	€ 232,29	€ 224,28	€ 216,27	€ 206,48	€ 186,01
CALABRIA	3,3	3,19	3,08	2,97	2,84	2,84
totale tassa Calabria	€ 293,70	€ 283,91	€ 274,12	€ 264,33	€ 252,76	€ 252,76
CAMPANIA	3,63	3,51	3,39	3,27	3,12	3,12
totale tassa Campania	€ 323,07	€ 312,39	€ 301,71	€ 291,03	€ 277,68	€ 277,68
EMILIA ROMAGNA	3	2,9	2,8	2,7	2,58	2,58
totale tassa Emilia Romagna	€ 267,00	€ 258,10	€ 249,20	€ 240,30	€ 229,62	€ 229,62
FRIULI VENEZIA GIULIA	3	2,9	2,8	2,7	2,58	2,58
totale tassa FVG	€ 267,00	€ 258,10	€ 249,20	€ 240,30	€ 229,62	€ 229,62
LAZIO	3,3	3,19	3,08	2,97	2,84	2,84
totale tassa Lazio	€ 293,70	€ 283,91	€ 274,12	€ 264,33	€ 252,76	€ 252,76
LIGURIA	3,3	3,19	3,08	2,97	2,84	2,84
totale tassa Liguria	€ 293,70	€ 283,91	€ 274,12	€ 264,33	€ 252,76	€ 252,76
LOMBARDIA	3	2,9	2,8	2,7	2,58	2,58
totale tassa Lombardia	€ 267,00	€ 258,10	€ 249,20	€ 240,30	€ 229,62	€ 229,62
MARCHE	3,24	3,13	3,02	2,92	2,79	2,79
totale tassa Marche	€ 288,36	€ 278,57	€ 268,78	€ 259,88	€ 248,31	€ 248,31
MOLISE	3,53	3,38	3,24	3,09	2,76	2,76
totale tassa Molise	€ 314,17	€ 300,82	€ 288,36	€ 275,01	€ 245,64	€ 245,64
PIEMONTE	3	2,9	2,8	2,7	2,58	2,58
totale tassa Piemonte	€ 267,00	€ 258,10	€ 249,20	€ 240,30	€ 229,62	€ 229,62
PUGLIA	3	2,9	2,8	2,7	2,58	2,58
totale tassa Puglia	€ 267,00	€ 258,10	€ 249,20	€ 240,30	€ 229,62	€ 229,62
SARDEGNA	3	2,9	2,8	2,7	2,58	2,58
totale tassa Sardegna	€ 267,00	€ 258,10	€ 249,20	€ 240,30	€ 229,62	€ 229,62
SICILIA	3	2,9	2,8	2,7	2,58	2,58
totale tassa Sicilia	€ 267,00	€ 258,10	€ 249,20	€ 240,30	€ 229,62	€ 229,62
TOSCANA	3,47	3,35	3,23	3,12	2,71	2,71
totale tassa Toscana	€ 308,83	€ 298,15	€ 287,47	€ 277,68	€ 241,19	€ 241,19
TRENTO	3	2,9	2,8	2,7	2,58	2,06
totale tassa Trento	€ 267,00	€ 258,10	€ 249,20	€ 240,30	€ 229,62	€ 183,34
UMBRIA	3	2,9	2,8	2,7	2,58	2,58
totale tassa Umbria	€ 267,00	€ 258,10	€ 249,20	€ 240,30	€ 229,62	€ 229,62
VALLE D'AOSTA	3	2,9	2,8	2,7	2,58	2,58
totale tassa Valle d'Aosta	€ 267,00	€ 258,10	€ 249,20	€ 240,30	€ 229,62	€ 229,62
VENETO	3,3	3,19	3,08	2,97	2,84	2,84
totale tassa Veneto	€ 293,70	€ 283,91	€ 274,12	€ 264,33	€ 252,76	€ 252,76

CLASSE 4 (103 kW) - Calcolo del bollo nelle diverse Regioni italiane

	Euro 0		Euro 1		Euro 2	
REGIONE	kW<100	kW>100	kW<100	kW>100	kW<100	kW>100
ABRUZZO	3,63	5,45	3,51	5,27	3,39	5,08
totale tassa Abruzzo	€ 363,00	€ 16,35	€ 351,00	€ 15,81	€ 339,00	€ 15,24
BASILICATA	3	4,50	2,90	4,35	2,8	4,2
totale tassa Basilicata	€ 300,00	€ 13,50	€ 290,00	€ 13,05	€ 280,00	€ 12,60
BOLZANO	2,7	4,05	2,61	3,92	2,52	3,78
totale tassa Bolzano	€ 270,00	€ 12,15	€ 261,00	€ 11,76	€ 252,00	€ 11,34
CALABRIA	3,3	4,95	3,19	4,79	3,08	4,62
totale tassa Calabria	€ 330,00	€ 14,85	€ 319,00	€ 14,37	€ 308,00	€ 13,86
CAMPANIA	3,63	5,45	3,51	5,27	3,39	5,08
totale tassa Campania	€ 363,00	€ 16,35	€ 351,00	€ 15,81	€ 339,00	€ 15,24
EMILIA ROMAGNA	3	4,50	2,90	4,35	2,8	4,2
totale tassa Emilia Romagna	€ 300,00	€ 13,50	€ 290,00	€ 13,05	€ 280,00	€ 12,60
FRIULI VENEZIA GIULIA	3	4,5	2,9	4,35	2,8	4,2
totale tassa FVG	€ 300,00	€ 13,50	€ 290,00	€ 13,05	€ 280,00	€ 12,60
LAZIO	3,3	4,95	3,19	4,79	3,08	4,62
totale tassa Lazio	€ 330,00	€ 14,85	€ 319,00	€ 14,37	€ 308,00	€ 13,86
LIGURIA	3,3	4,95	3,19	4,79	3,08	4,62
totale tassa Liguria	€ 330,00	€ 14,85	€ 319,00	€ 14,37	€ 308,00	€ 13,86
LOMBARDIA	3	4,50	2,90	4,35	2,8	4,2
totale tassa Lombardia	€ 300,00	€ 13,50	€ 290,00	€ 13,05	€ 280,00	€ 12,60
MARCHE	3,24	4,86	3,13	4,7	3,02	4,54
totale tassa Marche	€ 324,00	€ 14,58	€ 313,00	€ 14,10	€ 302,00	€ 13,62
MOLISE	3,53	5,30	3,38	5,07	3,24	4,85
totale tassa Molise	€ 353,00	€ 15,90	€ 338,00	€ 15,21	€ 324,00	€ 14,55
PIEMONTE	3,3	4,95	3,19	4,79	3,08	4,62
totale tassa Piemonte	€ 330,00	€ 14,85	€ 319,00	€ 14,37	€ 308,00	€ 13,86
PUGLIA	3	4,50	2,90	4,35	2,8	4,2
totale tassa Puglia	€ 300,00	€ 13,50	€ 290,00	€ 13,05	€ 280,00	€ 12,60
SARDEGNA	3	4,5	2,9	4,35	2,8	4,2
totale tassa Sardegna	€ 300,00	€ 13,50	€ 290,00	€ 13,05	€ 280,00	€ 12,60
SICILIA	3	4,50	2,90	4,35	2,8	4,2
totale tassa Sicilia	€ 300,00	€ 13,50	€ 290,00	€ 13,05	€ 280,00	€ 12,60
TOSCANA	3,47	5,45	3,35	5,37	3,23	5,08
totale tassa Toscana	€ 347,00	€ 16,35	€ 335,00	€ 16,11	€ 323,00	€ 15,24
TRENTO	3	4,50	2,90	4,35	2,8	4,2
totale tassa Trento	€ 300,00	€ 13,50	€ 290,00	€ 13,05	€ 280,00	€ 12,60
UMBRIA	3	4,5	2,9	4,35	2,8	4,2
totale tassa Umbria	€ 300,00	€ 13,50	€ 290,00	€ 13,05	€ 280,00	€ 12,60
VALLE D'AOSTA	3	4,50	2,90	4,35	2,8	4,2
totale tassa Valle d'Aosta	€ 300,00	€ 13,50	€ 290,00	€ 13,05	€ 280,00	€ 12,60
VENETO	3,3	4,95	3,19	4,79	3,08	4,62
totale tassa Veneto	€ 330,00	€ 14,85	€ 319,00	€ 14,37	€ 308,00	€ 13,86

CLASSE 4 (103 kW) (segue)

	Euro 3		Euro 4		Euro 5 e 6	
REGIONE	kW<100	kW>100	kW<100	kW>100	kW<100	kW>100
ABRUZZO	3,27	4,91	3,12	4,69	3,12	4,69
totale tassa Abruzzo	€ 327,00	€ 14,73	€ 312,00	€ 14,07	€ 312,00	€ 14,07
BASILICATA	2,7	4,05	2,58	3,87	2,58	3,87
totale tassa Basilicata	€ 270,00	€ 12,15	€ 258,00	€ 11,61	€ 258,00	€ 11,61
BOLZANO	2,43	3,65	2,32	3,48	2,09	3,13
totale tassa Bolzano	€ 243,00	€ 10,95	€ 232,00	€ 10,44	€ 209,00	€ 9,39
CALABRIA	2,97	4,46	2,84	4,26	2,84	4,26
totale tassa Calabria	€ 297,00	€ 13,38	€ 284,00	€ 12,78	€ 284,00	€ 12,78
CAMPANIA	3,27	4,91	3,12	4,69	3,12	4,69
totale tassa Campania	€ 327,00	€ 14,73	€ 312,00	€ 14,07	€ 312,00	€ 14,07
EMILIA ROMAGNA	2,7	4,05	2,58	3,87	2,58	3,87
totale tassa Emilia Romagna	€ 270,00	€ 12,15	€ 258,00	€ 11,61	€ 258,00	€ 11,61
FRIULI VENEZIA GIULIA	2,7	4,05	2,58	3,87	2,58	3,87
totale tassa FVG	€ 270,00	€ 12,15	€ 258,00	€ 11,61	€ 258,00	€ 11,61
LAZIO	2,97	4,46	2,84	4,26	2,84	4,26
totale tassa Lazio	€ 297,00	€ 13,38	€ 284,00	€ 12,78	€ 284,00	€ 12,78
LIGURIA	2,97	4,46	2,84	4,26	2,84	4,26
totale tassa Liguria	€ 297,00	€ 13,38	€ 284,00	€ 12,78	€ 284,00	€ 12,78
LOMBARDIA	2,7	4,05	2,58	3,87	2,58	3,87
totale tassa Lombardia	€ 270,00	€ 12,15	€ 258,00	€ 11,61	€ 258,00	€ 11,61
MARCHE	2,92	4,37	2,79	4,18	2,79	4,18
totale tassa Marche	€ 292,00	€ 13,11	€ 279,00	€ 12,54	€ 279,00	€ 12,54
MOLISE	3,09	4,63	2,76	4,14	2,76	4,14
totale tassa Molise	€ 309,00	€ 13,89	€ 276,00	€ 12,42	€ 276,00	€ 12,42
PIEMONTE	2,97	4,46	2,84	4,26	2,84	4,26
totale tassa Piemonte	€ 297,00	€ 13,38	€ 284,00	€ 12,78	€ 284,00	€ 12,78
PUGLIA	2,7	4,05	2,58	3,87	2,58	3,87
totale tassa Puglia	€ 270,00	€ 12,15	€ 258,00	€ 11,61	€ 258,00	€ 11,61
SARDEGNA	2,7	4,05	2,58	3,87	2,58	3,87
totale tassa Sardegna	€ 270,00	€ 12,15	€ 258,00	€ 11,61	€ 258,00	€ 11,61
SICILIA	2,7	4,05	2,58	3,87	2,58	3,87
totale tassa Sicilia	€ 270,00	€ 12,15	€ 258,00	€ 11,61	€ 258,00	€ 11,61
TOSCANA	3,12	4,91	2,71	4,26	2,71	4,26
totale tassa Toscana	€ 312,00	€ 14,73	€ 271,00	€ 12,78	€ 271,00	€ 12,78
TRENTO	2,7	4,05	2,58	3,87	2,06	3,1
totale tassa Trento	€ 270,00	€ 12,15	€ 258,00	€ 11,61	€ 206,00	€ 9,30
UMBRIA	2,7	4,05	2,58	3,87	2,58	3,87
totale tassa Umbria	€ 270,00	€ 12,15	€ 258,00	€ 11,61	€ 258,00	€ 11,61
VALLE D'AOSTA	2,7	4,05	2,58	3,87	2,58	3,87
totale tassa Valle d'Aosta	€ 270,00	€ 12,15	€ 258,00	€ 11,61	€ 258,00	€ 11,61
VENETO	2,97	4,46	2,84	4,26	2,84	4,26
totale tassa Veneto	€ 297,00	€ 13,38	€ 284,00	€ 12,78	€ 284,00	€ 12,78

CLASSE 4 (103 kW) (segue)

REGIONE	totale Euro 0	totale Euro 1	totale Euro 2	totale Euro 3	totale Euro 4	tot. Euro 5 e 6
ABRUZZO totale tasa Abruzzo	€ 379,35	€ 366,81	€ 354,24	€ 341,73	€ 326,07	€ 326,07
BASILICATA totale tasa Basilicata	€ 313,50	€ 303,05	€ 292,60	€ 282,15	€ 269,61	€ 269,61
BOLZANO totale tasa Bolzano	€ 282,15	€ 272,76	€ 263,34	€ 253,95	€ 242,44	€ 218,39
CALABRIA totale tasa Calabria	€ 344,85	€ 333,37	€ 321,86	€ 310,38	€ 296,78	€ 296,78
CAMPANIA totale tasa Campania	€ 379,35	€ 366,81	€ 354,24	€ 341,73	€ 326,07	€ 326,07
EMILIA ROMAGNA totale tasa Emilia Romagna	€ 313,50	€ 303,05	€ 292,60	€ 282,15	€ 269,61	€ 269,61
FRIULI VENEZIA GIULIA totale tasa FVG	€ 313,50	€ 303,05	€ 292,60	€ 282,15	€ 269,61	€ 269,61
LAZIO totale tasa Lazio	€ 344,85	€ 333,37	€ 321,86	€ 310,38	€ 296,78	€ 296,78
LIGURIA totale tasa Liguria	€ 344,85	€ 333,37	€ 321,86	€ 310,38	€ 296,78	€ 296,78
LOMBARDIA totale tasa Lombardia	€ 313,50	€ 303,05	€ 292,60	€ 282,15	€ 269,61	€ 269,61
MARCHE totale tasa Marche	€ 338,58	€ 327,10	€ 315,62	€ 305,11	€ 291,54	€ 291,54
MOLISE totale tasa Molise	€ 368,90	€ 353,21	€ 338,55	€ 322,89	€ 288,42	€ 288,42
PIEMONTE totale tasa Piemonte	€ 344,85	€ 333,37	€ 321,86	€ 310,38	€ 296,78	€ 296,78
PUGLIA totale tasa Puglia	€ 313,50	€ 303,05	€ 292,60	€ 282,15	€ 269,61	€ 269,61
SARDEGNA totale tasa Sardegna	€ 313,50	€ 303,05	€ 292,60	€ 282,15	€ 269,61	€ 269,61
SICILIA totale tasa Sicilia	€ 313,50	€ 303,05	€ 292,60	€ 282,15	€ 269,61	€ 269,61
TOSCANA totale tasa Toscana	€ 363,35	€ 351,11	€ 338,24	€ 326,73	€ 283,78	€ 283,78
TRENTO totale tasa Trento	€ 313,50	€ 303,05	€ 292,60	€ 282,15	€ 269,61	€ 215,30
UMBRIA totale tasa Umbria	€ 313,50	€ 303,05	€ 292,60	€ 282,15	€ 269,61	€ 269,61
VALLE D'AOSTA totale tasa Valle d'Aosta	€ 313,50	€ 303,05	€ 292,60	€ 282,15	€ 269,61	€ 269,61
VENETO totale tasa Veneto	€ 344,85	€ 333,37	€ 321,86	€ 310,38	€ 296,78	€ 296,78

CLASSE 5 (79 kW) - Calcolo del bollo nelle diverse Regioni italiane

REGIONE	Euro 0	Euro 1	Euro 2	Euro 3	Euro 4	Euro 5 e 6
ABRUZZO	€ 3,63	€ 3,51	€ 3,39	€ 3,27	€ 3,12	€ 3,12
totale tassa Abruzzo	€ 286,77	€ 277,29	€ 267,81	€ 258,33	€ 246,48	€ 246,48
BASILICATA	€ 3,00	€ 2,90	€ 2,80	€ 2,70	€ 2,58	€ 2,58
totale tassa Basilicata	€ 237,00	€ 229,10	€ 221,20	€ 213,30	€ 203,82	€ 203,82
BOLZANO	€ 2,70	€ 2,61	€ 2,52	€ 2,43	€ 2,32	€ 2,09
totale tassa Bolzano	€ 213,30	€ 206,19	€ 199,08	€ 191,97	€ 183,28	€ 165,11
CALABRIA	€ 3,30	€ 3,19	€ 3,08	€ 2,97	€ 2,84	€ 2,84
totale tassa Calabria	€ 260,70	€ 252,01	€ 243,32	€ 234,63	€ 224,36	€ 224,36
CAMPANIA	€ 3,63	€ 3,51	€ 3,39	€ 3,27	€ 3,12	€ 3,12
totale tassa Campania	€ 286,77	€ 277,29	€ 267,81	€ 258,33	€ 246,48	€ 246,48
EMILIA ROMAGNA	€ 3,00	€ 2,90	€ 2,80	€ 2,70	€ 2,58	€ 2,58
totale tassa Emilia Romagna	€ 237,00	€ 229,10	€ 221,20	€ 213,30	€ 203,82	€ 203,82
FRIULI VENEZIA GIULIA	€ 3,00	€ 2,90	€ 2,80	€ 2,70	€ 2,58	€ 2,58
totale tassa FVG	€ 237,00	€ 229,10	€ 221,20	€ 213,30	€ 203,82	€ 203,82
LAZIO	€ 3,30	€ 3,19	€ 3,08	€ 2,97	€ 2,84	€ 2,84
totale tassa Lazio	€ 260,70	€ 252,01	€ 243,32	€ 234,63	€ 224,36	€ 224,36
LIGURIA	€ 3,30	€ 3,19	€ 3,08	€ 2,97	€ 2,84	€ 2,84
totale tassa Liguria	€ 260,70	€ 252,01	€ 243,32	€ 234,63	€ 224,36	€ 224,36
LOMBARDIA	€ 3,00	€ 2,90	€ 2,80	€ 2,70	€ 2,58	€ 2,58
totale tassa Lombardia	€ 237,00	€ 229,10	€ 221,20	€ 213,30	€ 203,82	€ 203,82
MARCHE	€ 3,24	€ 3,13	€ 3,02	€ 2,92	€ 2,79	€ 2,79
totale tassa Marche	€ 255,96	€ 247,27	€ 238,58	€ 230,68	€ 220,41	€ 220,41
MOLISE	€ 3,53	€ 3,38	€ 3,24	€ 3,09	€ 2,76	€ 2,76
totale tassa Molise	€ 278,87	€ 267,02	€ 255,96	€ 244,11	€ 218,04	€ 218,04
PIEMONTE	€ 3,00	€ 2,90	€ 2,80	€ 2,70	€ 2,58	€ 2,58
totale tassa Piemonte	€ 237,00	€ 229,10	€ 221,20	€ 213,30	€ 203,82	€ 203,82
PUGLIA	€ 3,00	€ 2,90	€ 2,80	€ 2,70	€ 2,58	€ 2,58
totale tassa Puglia	€ 237,00	€ 229,10	€ 221,20	€ 213,30	€ 203,82	€ 203,82
SARDEGNA	€ 3,00	€ 2,90	€ 2,80	€ 2,70	€ 2,58	€ 2,58
totale tassa Sardegna	€ 237,00	€ 229,10	€ 221,20	€ 213,30	€ 203,82	€ 203,82
SICILIA	€ 3,00	€ 2,90	€ 2,80	€ 2,70	€ 2,58	€ 2,58
totale tassa Sicilia	€ 237,00	€ 229,10	€ 221,20	€ 213,30	€ 203,82	€ 203,82
TOSCANA	€ 3,47	€ 3,35	€ 3,23	€ 3,12	€ 2,71	€ 2,71
totale tassa Toscana	€ 274,13	€ 264,65	€ 255,17	€ 246,48	€ 214,09	€ 214,09
TRENTO	€ 3,00	€ 2,90	€ 2,80	€ 2,70	€ 2,58	€ 2,06
totale tassa Trento	€ 237,00	€ 229,10	€ 221,20	€ 213,30	€ 203,82	€ 162,74
UMBRIA	€ 3,00	€ 2,90	€ 2,80	€ 2,70	€ 2,58	€ 2,58
totale tassa Umbria	€ 237,00	€ 229,10	€ 221,20	€ 213,30	€ 203,82	€ 203,82
VALLE D'AOSTA	€ 3,00	€ 2,90	€ 2,80	€ 2,70	€ 2,58	€ 2,58
totale tassa Valle d'Aosta	€ 237,00	€ 229,10	€ 221,20	€ 213,30	€ 203,82	€ 203,82
VENETO	€ 3,30	€ 3,19	€ 3,08	€ 2,97	€ 2,84	€ 2,84
totale tassa Veneto	€ 260,70	€ 252,01	€ 243,32	€ 234,63	€ 224,36	€ 224,36

CLASSE 6 (93 kW) - Calcolo del bollo nelle diverse Regioni italiane

REGIONE	Euro 0	Euro 1	Euro 2	Euro 3	Euro 4	Euro 5 e 6
ABRUZZO	€ 3,63	€ 3,51	€ 3,39	€ 3,27	€ 3,12	€ 3,12
totale tassa Abruzzo	€ 337,59	€ 326,43	€ 315,27	€ 304,11	€ 290,16	€ 290,16
BASILICATA	€ 3,00	€ 2,90	€ 2,80	€ 2,70	€ 2,58	€ 2,58
totale tassa Basilicata	€ 279,00	€ 269,70	€ 260,40	€ 251,10	€ 239,94	€ 239,94
BOLZANO	€ 2,70	€ 2,61	€ 2,52	€ 2,43	€ 2,32	€ 2,09
totale tassa Bolzano	€ 251,10	€ 242,73	€ 234,36	€ 225,99	€ 215,76	€ 194,37
CALABRIA	€ 3,30	€ 3,19	€ 3,08	€ 2,97	€ 2,84	€ 2,84
totale tassa Calabria	€ 306,90	€ 296,67	€ 286,44	€ 276,21	€ 264,12	€ 264,12
CAMPANIA	€ 3,63	€ 3,51	€ 3,39	€ 3,27	€ 3,12	€ 3,12
totale tassa Campania	€ 337,59	€ 326,43	€ 315,27	€ 304,11	€ 290,16	€ 290,16
EMILIA ROMAGNA	€ 3,00	€ 2,90	€ 2,80	€ 2,70	€ 2,58	€ 2,58
totale tassa Emilia Romagna	€ 279,00	€ 269,70	€ 260,40	€ 251,10	€ 239,94	€ 239,94
FRIULI VENEZIA GIULIA	€ 3,00	€ 2,90	€ 2,80	€ 2,70	€ 2,58	€ 2,58
totale tassa FVG	€ 279,00	€ 269,70	€ 260,40	€ 251,10	€ 239,94	€ 239,94
LAZIO	€ 3,30	€ 3,19	€ 3,08	€ 2,97	€ 2,84	€ 2,84
totale tassa Lazio	€ 306,90	€ 296,67	€ 286,44	€ 276,21	€ 264,12	€ 264,12
LIGURIA	€ 3,30	€ 3,19	€ 3,08	€ 2,97	€ 2,84	€ 2,84
totale tassa Liguria	€ 306,90	€ 296,67	€ 286,44	€ 276,21	€ 264,12	€ 264,12
LOMBARDIA	€ 3,00	€ 2,90	€ 2,80	€ 2,70	€ 2,58	€ 2,58
totale tassa Lombardia	€ 279,00	€ 269,70	€ 260,40	€ 251,10	€ 239,94	€ 239,94
MARCHE	€ 3,24	€ 3,13	€ 3,02	€ 2,92	€ 2,79	€ 2,79
totale tassa Marche	€ 301,32	€ 291,09	€ 280,86	€ 271,56	€ 259,47	€ 259,47
MOLISE	€ 3,53	€ 3,38	€ 3,24	€ 3,09	€ 2,76	€ 2,76
totale tassa Molise	€ 328,29	€ 314,34	€ 301,32	€ 287,37	€ 256,68	€ 256,68
PIEMONTE	€ 3,00	€ 2,90	€ 2,80	€ 2,70	€ 2,58	€ 2,58
totale tassa Piemonte	€ 279,00	€ 269,70	€ 260,40	€ 251,10	€ 239,94	€ 239,94
PUGLIA	€ 3,00	€ 2,90	€ 2,80	€ 2,70	€ 2,58	€ 2,58
totale tassa Puglia	€ 279,00	€ 269,70	€ 260,40	€ 251,10	€ 239,94	€ 239,94
SARDEGNA	€ 3,00	€ 2,90	€ 2,80	€ 2,70	€ 2,58	€ 2,58
totale tassa Sardegna	€ 279,00	€ 269,70	€ 260,40	€ 251,10	€ 239,94	€ 239,94
SICILIA	€ 3,00	€ 2,90	€ 2,80	€ 2,70	€ 2,58	€ 2,58
totale tassa Sicilia	€ 279,00	€ 269,70	€ 260,40	€ 251,10	€ 239,94	€ 239,94
TOSCANA	€ 3,47	€ 3,35	€ 3,23	€ 3,12	€ 2,71	€ 2,71
totale tassa Toscana	€ 322,71	€ 311,55	€ 300,39	€ 290,16	€ 252,03	€ 252,03
TRENTO	€ 3,00	€ 2,90	€ 2,80	€ 2,70	€ 2,58	€ 2,06
totale tassa Trento	€ 279,00	€ 269,70	€ 260,40	€ 251,10	€ 239,94	€ 191,58
UMBRIA	€ 3,00	€ 2,90	€ 2,80	€ 2,70	€ 2,58	€ 2,58
totale tassa Umbria	€ 279,00	€ 269,70	€ 260,40	€ 251,10	€ 239,94	€ 239,94
VALLE D'AOSTA	€ 3,00	€ 2,90	€ 2,80	€ 2,70	€ 2,58	€ 2,58
totale tassa Valle d'Aosta	€ 279,00	€ 269,70	€ 260,40	€ 251,10	€ 239,94	€ 239,94
VENETO	€ 3,30	€ 3,19	€ 3,08	€ 2,97	€ 2,84	€ 2,84
totale tassa Veneto	€ 306,90	€ 296,67	€ 286,44	€ 276,21	€ 264,12	€ 264,12

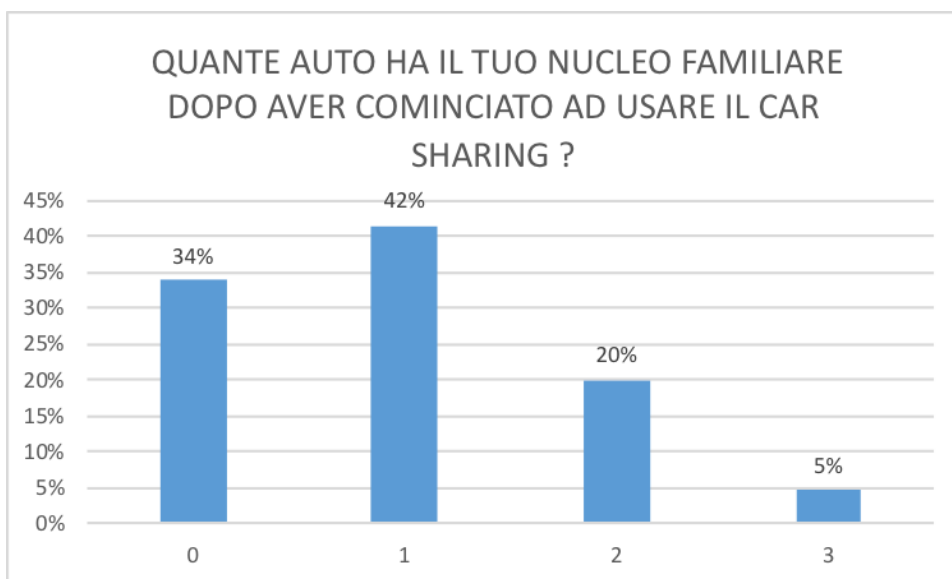
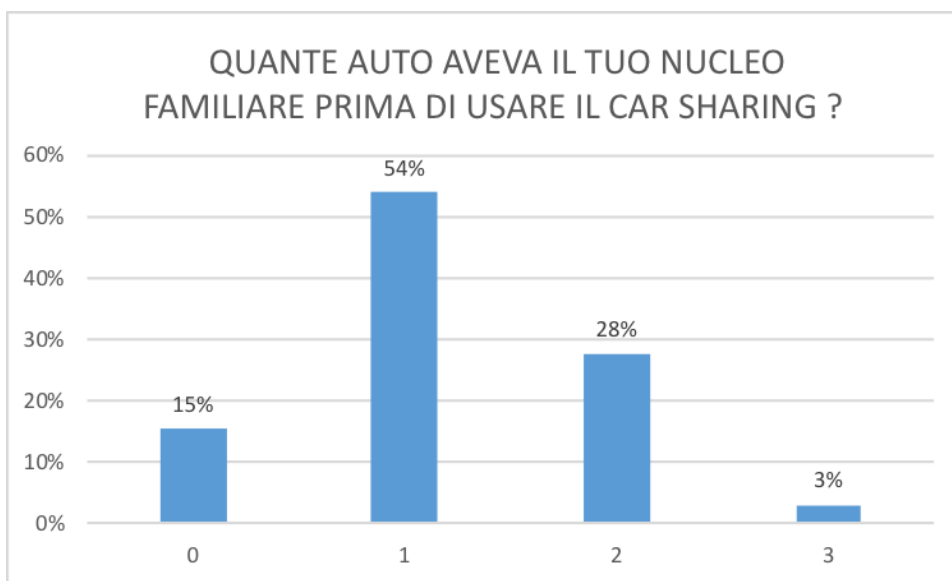
ALLEGATO C
UTENTI CAR SHARING:
POSSIBILE RIDUZIONE AUTO, SPOSTAMENTI, KM

Nell'ambito della ricerca è stato fatto un approfondimento attraverso domande ad utenti car sharing al fine di individuare alcune caratteristiche di possesso di auto e di chilometraggio urbano da parte degli utenti stessi dell'auto condivisa.

Si tratta in questo caso di un campione non probabilistico, essendo i rispondenti auto-selezionati sui visitatori del sito e non soggetti a nessuna stratificazione, pertanto le risposte ottenute possono avere soltanto natura descrittiva del fenomeno.

Le domande sono state ospitate sui siti di alcuni Gestori ed hanno condotto a un centinaio di risposte.

Di seguito vengono elencate le domande poste agli utenti con le rispettive risultanze.



RELATIVAMENTE ALL' AMBITO URBANO, SE IL
CHILOMETRAGGIO COMPLESSIVO A SEGUITO
DELL'USO DI CAR SHARING SI E' RIDOTTO,
SAPRESTI INDICARE LA % ANNUA DI RIDUZIONE?

